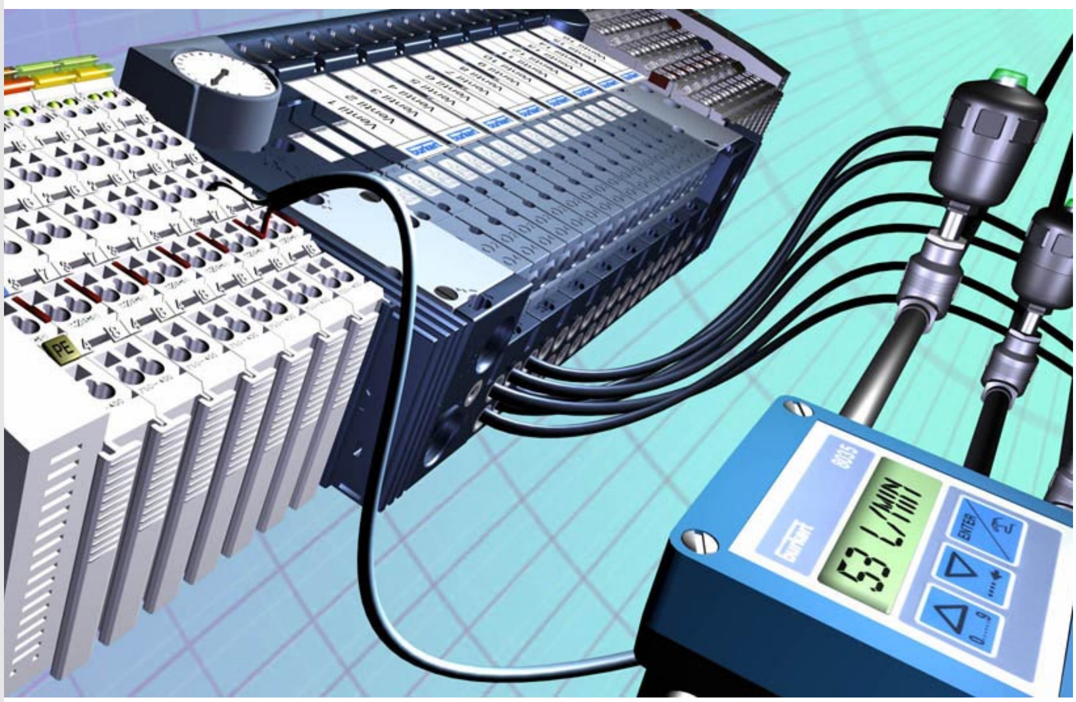
Type 8644 AirLINE

Deutsch
English
Francais

Elektrisches/pneumatisches Automatisierungssystem unter Verwendung von Wago-Elektronikmodulen

Remote Process Actuation Control System using Wago electronics modules

Système d'automatisation électrique / pneumatique associé à l'utilisation des modules électroniques Wago



Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instructions de service

PRELIMINARY

No. 804 090/00/jan01

bürkert
Fluid Control Systems

Inhaltsverzeichnis der Gesamtbedienungsanleitung

Typ 8644 AirLINE

Elektrisches und pneumatisches Automatisierungs-system

deutsch

deutsch

ALLGEMEINE HINWEISE

deutsch

DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen

ACHTUNG! kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist

HINWEIS kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tips und Empfehlungen

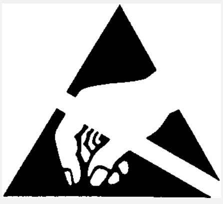
deutsch

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten gemäß Datenblatt, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt:

- Halten Sie sich bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Gerätes an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Installation und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte während des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Gerätes!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Beachten Sie, dass in Systemen, die unter Druck stehen, Leitungen und Ventile nicht gelöst werden dürfen!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Gewährleisten Sie nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung einen definierten und kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile!

Schutz gegen Beschädigung durch elektrostatische Aufladung



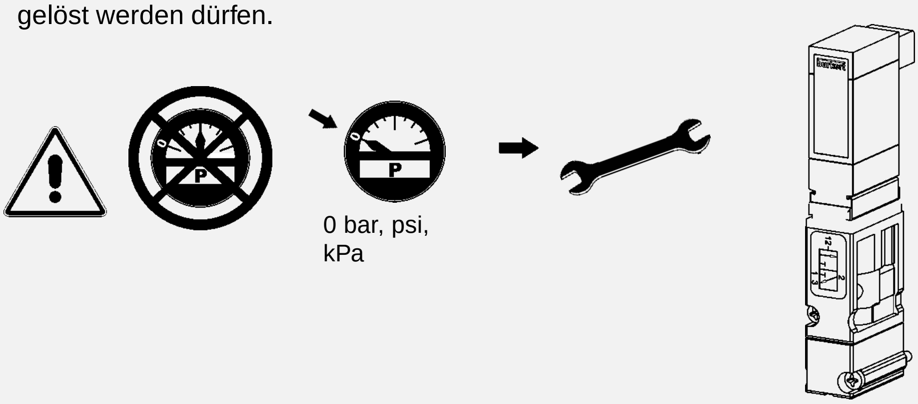
ACHTUNG
VORSICHT BEI HANDHABUNG !
ELEKTROSTATISCH
GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE / BAUGRUPPEN

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
Beachten Sie die Anforderungen nach EN 100 015 - 1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

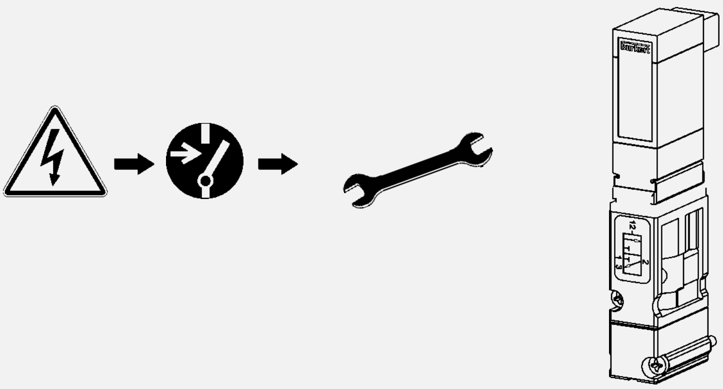
Sicherheitshinweise für das Ventil

ACHTUNG!

- Halten Sie sich bei Einsatzplanung und Betrieb des Gerätes an die einschlägigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen.
- Beachten Sie, dass in Systemen, die unter Druck stehen, Leitungen und Ventile nicht gelöst werden dürfen.

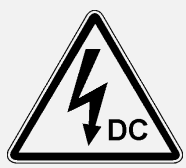


- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!



- Führen Sie die Druckversorgung möglichst großvolumig aus, um Druckabfall beim Schalten zu vermeiden!.

- Das Gerät darf nur mit Gleichstrom betrieben werden!



- **Verletzungsgefahr!**
  Bei Dauerbetrieb kann die Spule sehr heiss werden!



deutsch

LIEFERUMFANG

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und mit dem auf dem beigelegten Packzettel angegebenen Lieferumfang übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an unseren Kundenservice:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Abteilung
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

oder an Ihre Bürkert-Niederlassung.

deutsch

GARANTIEBESTIMMUNGEN

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen. Voraussetzung für die Garantie ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

ACHTUNG!

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des gelieferten Automatisierungssystems und der angebauten Ventile. Es wird jedoch keine Haftung übernommen für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten.

SYSTEM-BESCHREIBUNG BÜRKERT AirLINE-SYSTEM

deutsch

deutsch

MODULARES ELEKTRISCHES/PNEUMATISCHES AUTOMATISIERUNGS-SYSTEM TYP 8644 AirLINE

Typ 8644 AirLINE ist ein elektrisches und pneumatisches Automatisierungssystem, das für den Einsatz im Schaltschrank oder Schaltkasten optimiert wurde. In einem durchgängigen System sind alle elektronischen und pneumatischen Komponenten vereinheitlicht, so dass unter Beachtung einfacher Regeln pneumatische, elektrische und elektronische Module unterschiedlicher Funktionalität sehr einfach miteinander kombiniert werden können. Alle Komponenten werden durch einen Rastmechanismus verbunden. Dabei werden auch die erforderlichen elektrischen Verbindungen hergestellt. So lassen sich beispielsweise Ventile und Leistungsausgänge mit nur einer Feldbusanschaltung kombinieren. Eine Vielzahl von elektrischen Modulen (Klemmen) lassen sich sehr einfach mit den auf spezielle Pneumatikmodule (Ventilscheiben) gerasteten Ventilen kombinieren.

Merkmale

Charakteristische Merkmale von AirLINE sind:

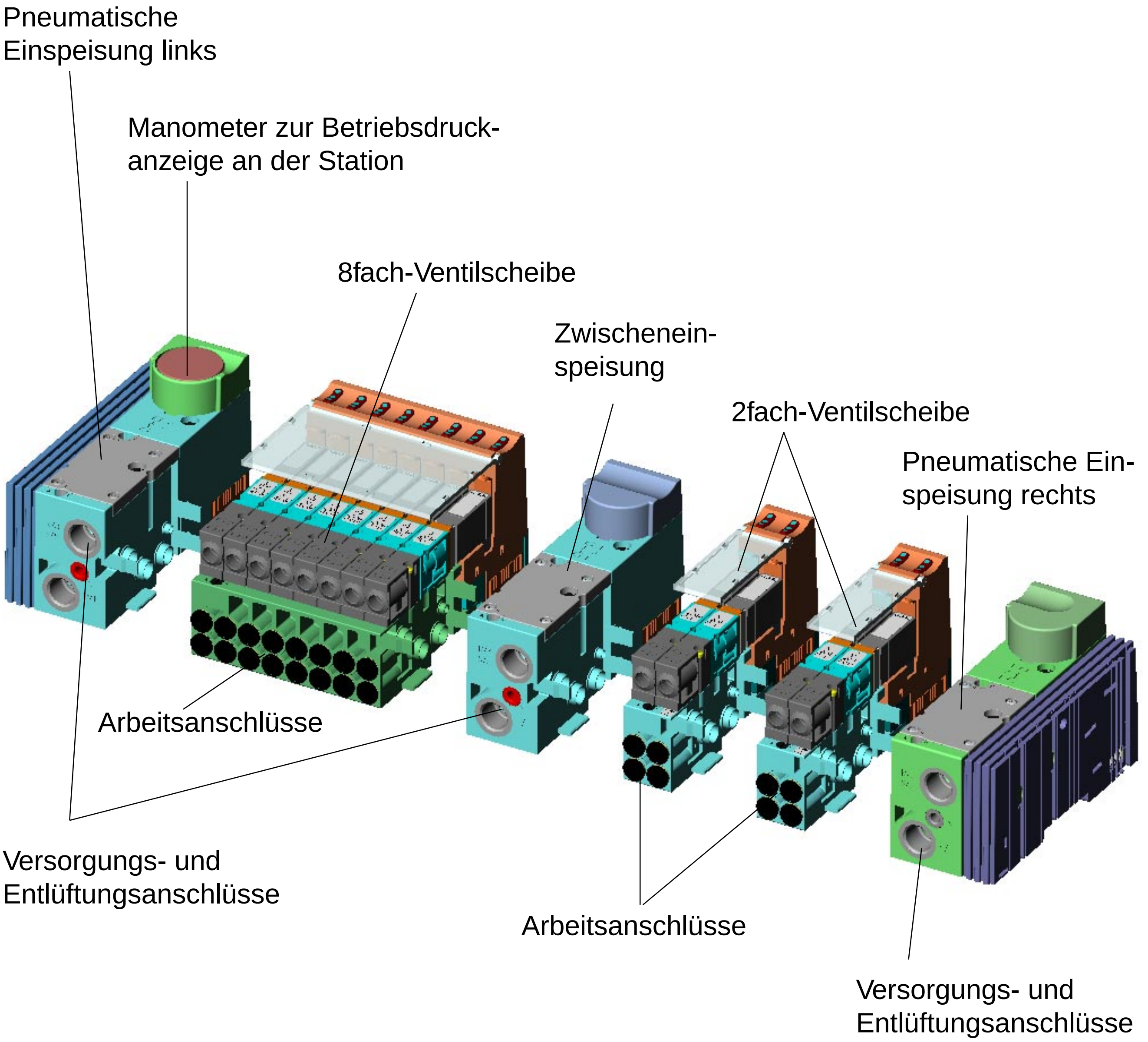
- einfache Handhabung
- Funktionsblockorientierter Aufbau des Schaltkastens bzw. -schrankes
- Automatischer Aufbau von Potentialgruppen, Strom-, Daten- und Sicherheitskreisen
- Offene, flexible und modulare Struktur
- Ventilscheiben und Klemmen mit 2er Breite: Diese erlauben eine optimale Anpassung an die Sollkonfiguration. Sie ermöglichen einen flexiblen und platzoptimierten Stationsaufbau ohne unnötige Reserveinstallation.
- Ventilscheiben und Klemmen mit 8er Breite: Diese ermöglichen bei größeren Stationen einen schnellen und effektiven Stationsaufbau.
- Kombination der Ventilscheiben- und Klemmenbreiten für einen zeit-, platz- und preisoptimierten Stationsaufbau

Vorteile

Dieses Prinzip bringt folgende Vorteile:

- Strömungsoptimierter Ventilaufbau
  Durchfluss von ca. 300 Nl/min bei einer Ventilbreite von 10 mm
- Integration von Rückschlagventilen im pneumatischem Grundmodul (optional)
- Hohe Lebensdauer durch Wippentechnologie bei geölter und ungeölter Luft
- Einfache Konfigurierbarkeit und Erweiterbarkeit durch hohe Modularität
- Zahlreiche Ventilfunktionen: 3/2-, 5/2-Wege-Funktionen
- Mechanische Hand-Not-Betätigung
- Unterschiedliche Druckstufen in einer Verkettung möglich
- Integration von Drucksensoren, Druckschaltern und Filterelementen
- Zentrale Druckluftversorgung über Anschlussmodule beidseitig, sowie Zwischeneinspeisung möglich

MERKMALE DES AUFBAUS



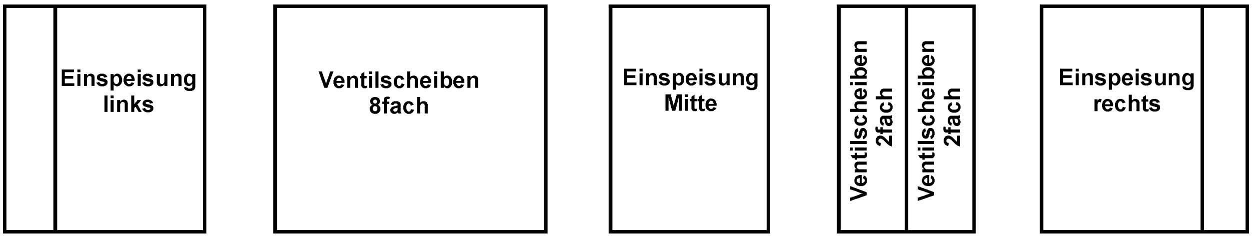
deutsch

AUFBAU DES PNEUMATIKBLOCKS

Der Pneumatikblock setzt sich aus folgenden Baugruppen zusammen:

- Einspeisungen: Sammelanschlüsse für Versorgung, Abluft und Steuerhilfsluft
- Ventilscheiben: Arbeitsanschlüsse

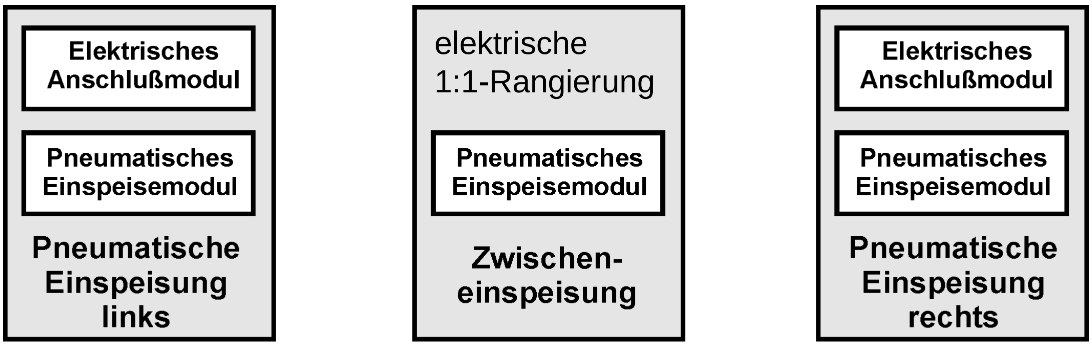
Beispiel eines Pneumatikblocks, schematisch



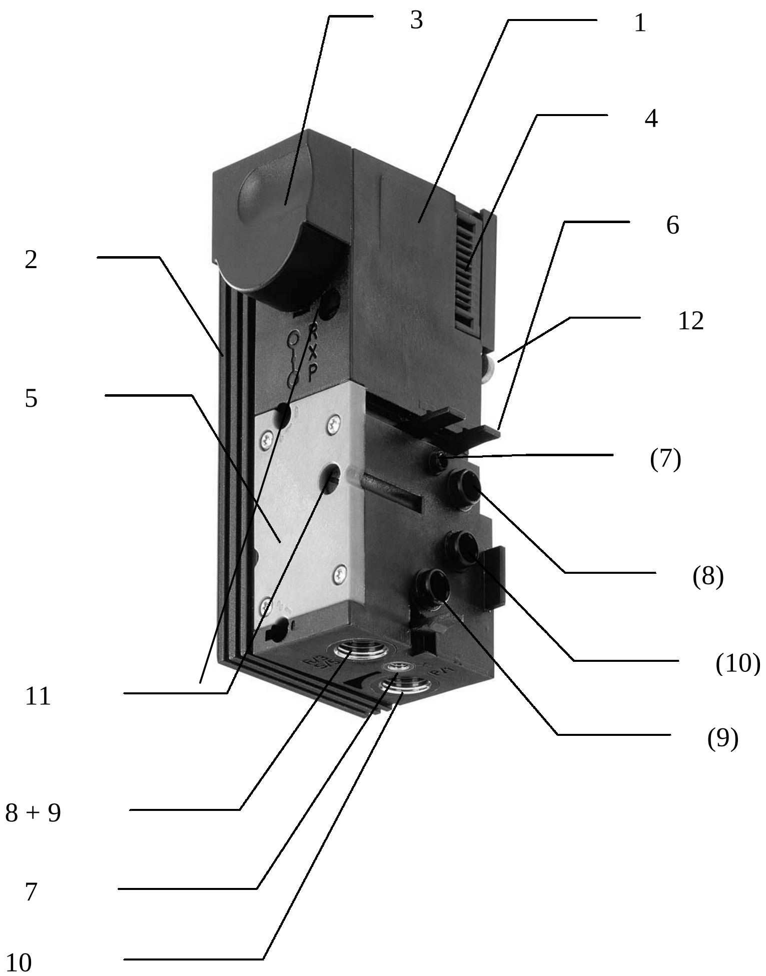
Elektrisch bildet das pneumatische Automatisierungssystem nach aussen eine abgeschlossene Einheit. Durch den modularen Aufbau kann die Anzahl der internen Busteilnehmer sowie Stromaufnahme des Pneumatikblocks variieren. Nach aussen stellt der Pneumatikblock wie jedes elektrische Modul / Klemme eine standardisierte elektrische Schnittstelle zur Verfügung.

Einspeisungen

Einspeisungen in Form pneumatischer Anschlussmodule bilden die fluidische Schnittstelle zwischen Versorgungsleitung und interner Versorgungsstruktur. Dabei wird das Fluid über die Einspeisung von einer Ventilscheibe an die nächste weitergegeben. Damit der Versorgungsdruck über die gesamte Strecke nahezu konstant bleibt, können weitere Einspeisungen erforderlich sein. Durch die Nutzung von Mitteleinspeisungen können auch Segmente aufgebaut werden, wenn die Versorgungsdurchgänge zwischen einzelnen Ventilscheiben verschlossen werden.



Aufbau der Einspeisungen



Nr	Bezeichnung	Beschreibung
1	Pneumatisches Anschlussmodul	Typ MP11 (links, mitte, rechts)
2	Elektrisches Umsetzmodul	Typ ME02 (links,rechts) Schnittstelle zu elektrischem Teil des Automatisierungssystem (Feldbusknoten; elektrische Module / Klemmen)
3	Blende	Bestückungsvariante mit Manometer (links Buchse, rechts Stecker)
4	Rangierung	Elektrische Schnittstelle zur Datenrangierung innerhalb des Bürkert AirLINE – Systems Typ 8644
5	Abdeckplatte	
6	Rasthaken	Mechanische Befestigung für pneumatische Grundmodule MP11
7	X	Vorsteuerabluft- / Steuerhilfsluft-Anschluss
8	(R) 3	Abluft - Anschluss
9	(S) 5	Abluft - Anschluss
10	(P) 1	Druckversorgung – Anschluss
11	Schrauben	Befestigungsschrauben für Schienenmontage
12	Klemmstücke	Befestigungsklemmstücke für Schienenmontage

Varianten

Die Einspeisungen wurden in verschiedenen Varianten konzipiert, um unterschiedlichen Anforderungen Rechnung zu tragen. So bietet das variable elektrische Anschlussmodul der Seiteneinspeisungen die Möglichkeit, das Pneumatiksystem mit elektrischen Systemen verschiedener Hersteller zu verwenden.
Zur einfachen Inbetriebnahme und Diagnose sind Einspeisungen mit Manometer lieferbar. Die fluidischen Anschlüsse erhalten Sie mit geraden oder konischen Schraubanschlüssen sowie mit Schnellstecksystemen. Für spezielle Funktionen können die fluidischen Anschlüsse unterschiedlich belegt werden. Z. B. kann der Entlüftungsanschluss für das Vorsteuerventil als Anschluss für die Steuerhilfsluft genutzt werden, wobei zur Versorgung und zum Steuern des Ventils unterschiedliche Drücke angelegt werden können.

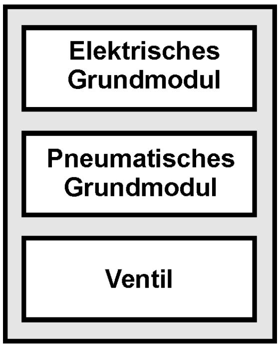
Die Einspeisungen unterscheiden sich z. B. durch

Manometer	analoges Manometer oder kein Manometer
Anschlussausführung	G ¼, D 10, NPT ¼
Elektrische Schnittstelle	spezifisch, je nach Partner
Steuerhilfsluft	Ja/Nein

Ventilscheiben

Ventilscheiben sind pneumatische Baugruppen, die mit den elektrischen Klemmen / Modulen vergleichbar sind.

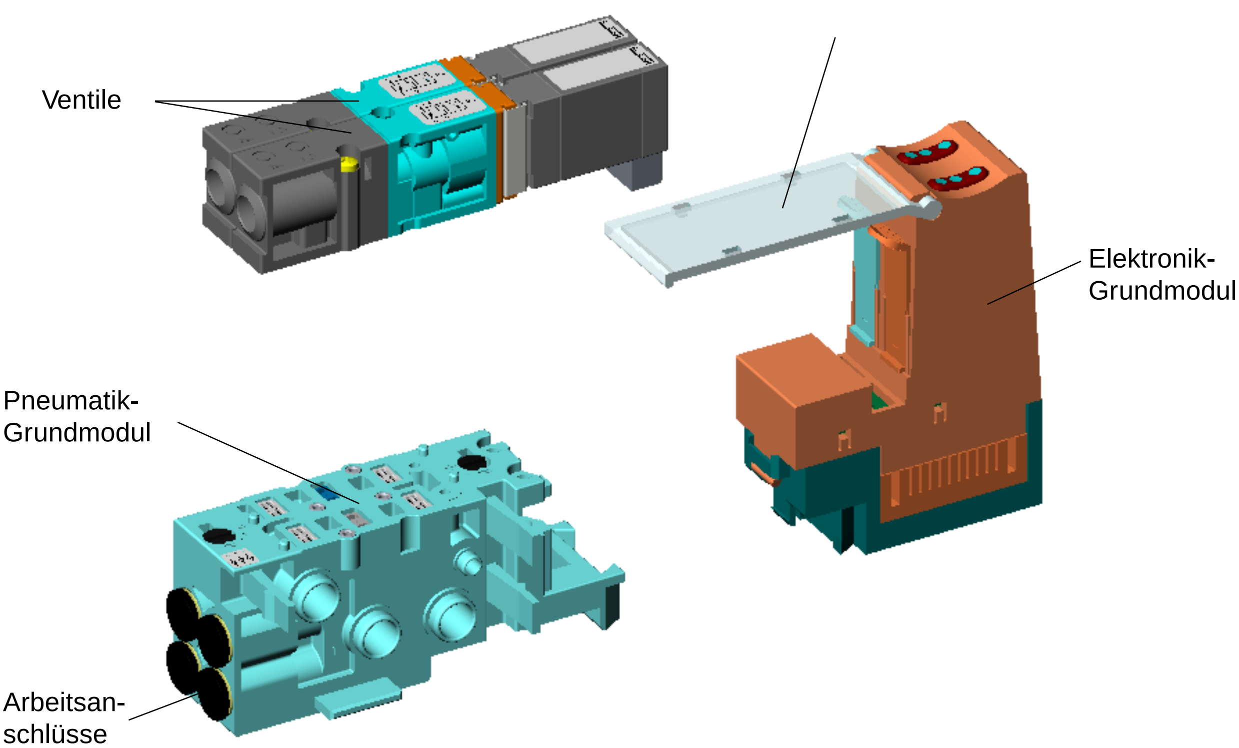
Als passive Busteilnehmer integrieren (und kombinieren) sie die Funktion von digitalem Ausgang in pneumatischer Ausführung. Die Ventilscheiben werden durch Kanäle im pneumatischen Block mit Fluid versorgt. Bei Ansteuerung der Ventile wird über Stichkanäle das Fluid auf die Arbeitsanschlüsse geschaltet. Die Entlüftung erfolgt über die Sammelanschlüsse an den Einspeisemodulen.
Zweckmäßig sind mehrere Ventilscheiben in einem Gehäuse integriert. Derzeit sind 2-fach- und 8-fach-Ausführungen erhältlich.



Aufbau der Ventilscheiben

Durch den modularen Aufbau der Ventilscheiben ergibt sich eine Vielzahl von Varianten. Die Ventilscheiben bestehen aus:

Elektronik-Grundmodulen
Pneumatik-Grundmodulen
Ventilen

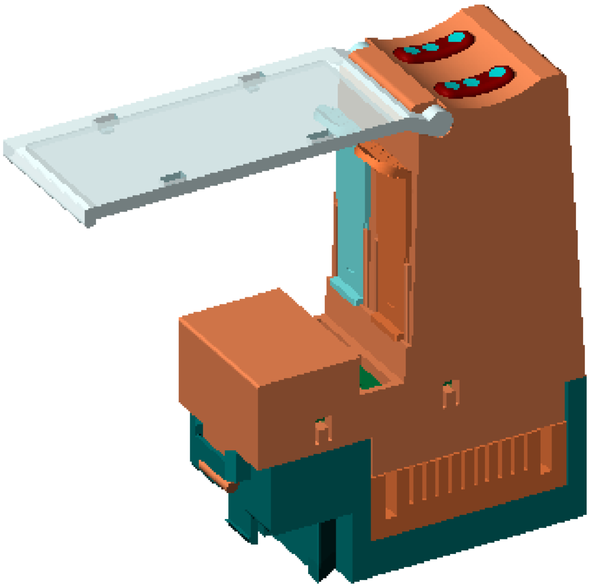


Varianten

Die Varianten unterscheiden sich z. B. durch

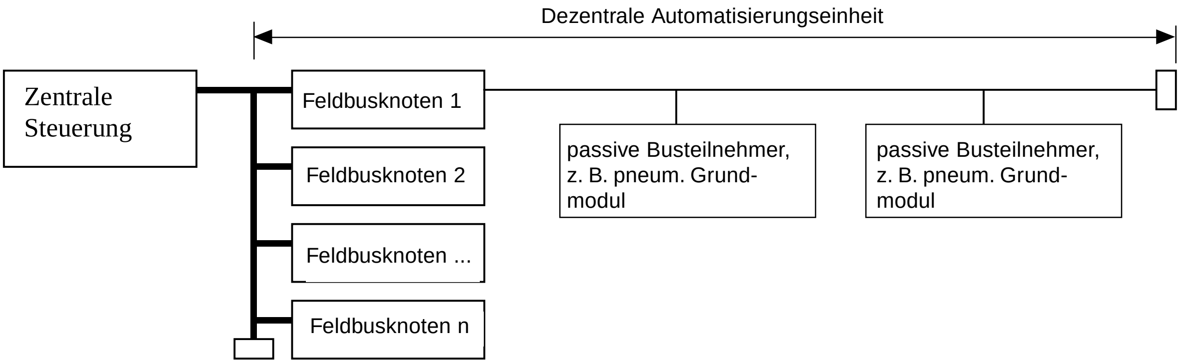
Ventiltypen	6524, 6525
Anschlussausführung	D 6, M 5, M 7
Rückschlagventile	ohne, R, R + S

Elektronik-Grundmodul 2fach Typ ME02



Allgemeine Beschreibung

Das Elektronik-Grundmodul integriert die elektrischen Funktionen einer Ventilscheibe.
Hierzu gehört vor allem die Ansteuerung der Ventile, sowie die Kommunikation mit dem Feldbusknoten.

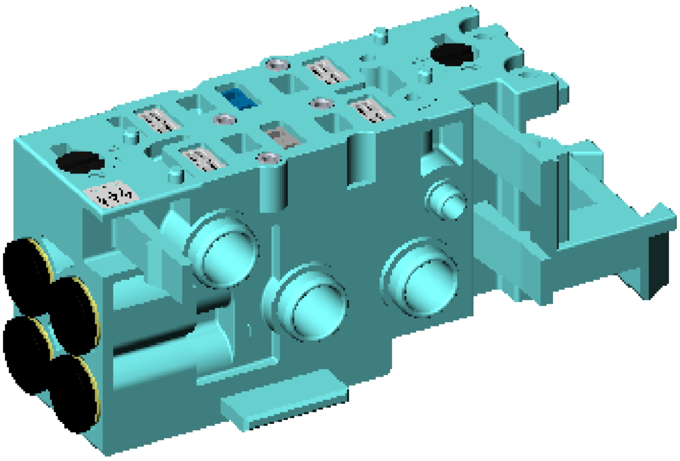


Innerhalb des AirLINE-Systems stellt das elektronische Grundmodul einen passiven Busteilnehmer dar. Ist das Buerkert-AirLINE System Typ 8644 mit dem elektronischen System anderer Hersteller gekoppelt, so sind die elektronischen Grundmodule und damit die pneumatischen Scheiben analog zu elektrischen Klemmen / Modulen zu betrachten. Die entsprechende Konfiguration wird in der Steuerdatei hinterlegt.
Ein Zusammenfassen der pneumatischen Scheiben bis maximal 8fach-Blöcken ist möglich.

Varianten

Neben der Zusammenfassung mehrerer Ventilausgänge zu 2fach- und 8fach-Blöcken, ergeben sich weitere Varianten durch unterschiedliche Ansteuerungsmöglichkeiten. Hierzu zählen die monostabilen Ventilausgänge (VA) und die Impulsausgänge(IA).

Pneumatik-Grundmodul 2fach Typ MP11



deutsch

Allgemeine Beschreibung

Das Pneumatik-Grundmodul integriert die pneumatischen Funktionen einer Ventilscheibe.
Hierzu gehört vor allem die Versorgung der Ventile mit dem zu schaltenden Fluid über ein inneres Kanalsystem. Durch Verrasten lassen sich mehrere pneumatische Grundmodule aneinanderreihen. Die Abdichtung nach aussen bleibt dabei gewährleistet.

Varianten

Ventiltypen

Sowohl 3/2-Wege- als auch 5/2-Wege-Ventile lassen sich problemlos mit den pneumatischen Grundmodulen kombinieren, da je Ventil zwei Arbeitsanschlüsse zur Verfügung gestellt werden.

Arbeitsanschlüsse

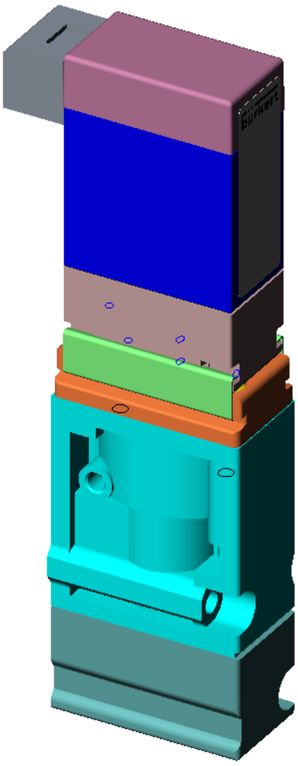
Hinzu kommen verschiedene Ausführungen für die Arbeitsanschlüsse. Wahlweise können Steckanschlüsse 6mm (D6) oder Gewindeanschlüsse mit M5 oder M7 gewählt werden.

Rückschlagventil

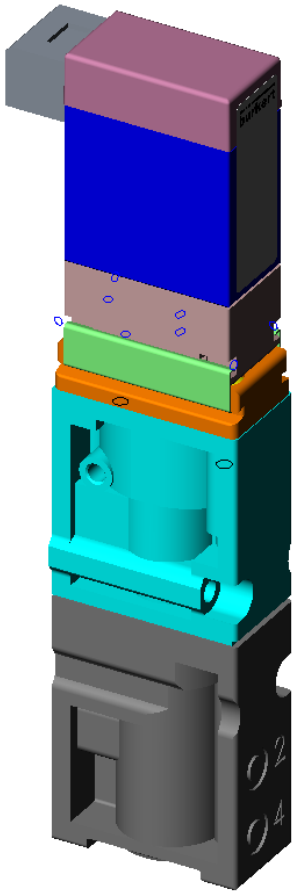
Da bei bestimmten Anwendungen eine Funktionalität mit Rückschlagventilen gefordert wird, kann auch diese im pneumatischen Grundmodul integriert werden.

Ventile

Ventil Typ 6524
3/2-Wege-Ventil



Ventil Typ 6525
5/2-Wege-Ventil



Allgemeine Beschreibung

Automatisierungssysteme finden zunehmend Einsatz in allen Bereichen wo Steuerungs- und Regelungsaufgaben zu bewältigen sind.
Die Ventile bilden dabei die Schnittstelle zwischen der Elektronik und Pneumatik.

Die Ventile vom Typ 6524 und 6525 bestehen aus einem Vorsteuer-Wippenmagnetventil vom Typ 6104 und einem Pneumatiksitzventil. Vorsteuerventil und Gehäuse sind miteinander verklammert. Das Wirkprinzip erlaubt das Schalten hoher Drücke bei geringer Leistungsaufnahme und mit kurzen Schaltzeiten.

Die Ventile arbeiten wartungsfrei.

Varianten

Mit dem elektrisch – pneumatischem Automatisierungssystem AirLINE Typ 8644 werden Ventile mit folgenden Wirkungsweisen zur Verfügung gestellt:

Ventile	Wirkungsweise	Betrieb	Breite	Typ
3/2 – Wege	C (NC)	interne Steuerluft	10 mm	6524
3/2 – Wege	D (NO)	Standard	10 mm	6524
3/2 – Wege	C (NC)	Steuerhilfsluft	10 mm	6524
3/2 – Wege	D (NO)	Steuerhilfsluft	10 mm	6524
3/2 – Wege	C - Vakuum (NC)	Steuerhilfsluft	10 mm	8624
5/2 – Wege	H	Standard	10 mm	6525
5/2 – Wege	H	Steuerhilfsluft	10 mm	6525

Technische Daten der Ventile Typ 6524 / 6525

Gehäusewerkstoff	PA (Polyamid)
Dichtwerkstoffe	FPM , NBR und PUR
Medien	Druckluft geölt, ölfrei, trocken; neutrale Gase
Medientemperatur	-10 bis +50 °C
Umgebungstemp.	-10 bis +55 °C
Leitungsanschluss	Flansch
Pneumatikmodule	MP11
Versorg.-Anschluss 1 (P), 3 (R), 5 (S)	G 1/4, NPT 1/4, Steckkupplung Ø 10 mm
Arbeitsanschluss 2 (A), 4 (B)	Steckkupplung Ø 6 mm, M5, M7

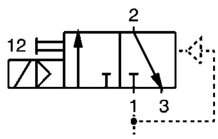
Durchfluss [Q_{Nn}]: **Luft 300 l/min**

Betriebsspannung	24 V DC
Spannungstoleranz	± 10%
Nennleistung	1 W
Nennbetriebsart	Dauerbetrieb (100% ED)
Elektr. Anschluss	Rechteckstecker mit
am Ventil	Raster 5,08 mm
auf Ventilinsel	integrierte Steckerbuchse
auf Ventilblock	Rechtecksteckverbinder
Schutzart	IP 40 mit Rechtecksteckverbinder
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Handbetätigung	serienmäßig
Schutzklasse	3 nach VDE 0580

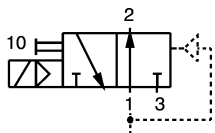
Schaltzeiten [ms]
Messung am Ventilausgang bei 6 bar und +20 °C
Öffnen Druckaufbau 0 bis 90%
Schliessen Druckabbau 100 bis 10%

Wirkungsweisen

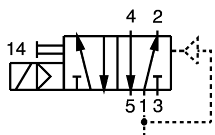
C 3/2-Wege-Ventil, vorgesteuert, stromlos Ausgang 1 gesperrt



D 3/2-Wege-Ventil, vorgesteuert, stromlos Ausgang 2 druckbeaufschlagt



H 5/2-Wege-Ventil, vorgesteuert, stromlos Ausgang 2 druckbeaufschlagt, Ausgang 4 entlüftet



TECHNISCHE DATEN DES PNEUMATIKBLOCKS

(Unter Verwendung von Elektronikmodulen und Ventiltypen 6524/6525)

Spezifische Daten

Ventiltypen	Typ 6524, Typ 6525
Anreihmass	11 mm
Durchfluss [Q_{Nn}]	300 l/min
Druckbereich	2,5 - 7 bar
Betriebsspannung	24 V/DC
Nennleistung	1 W
Nennstrom je Ventil	42 mA
Pneumatik-Module	Ventilscheiben 2- und 8-fach
Elektrische Module	2- und 8-fach

Allgemeine Daten für den elektrischen Anschluss

Zul. Betriebs- und Umgebungstemperatur	0 bis +55 °C
Zul. Lagertemperatur	- 20 bis +60 °C
Betriebsspannung	24 V/DC
Spannungstoleranz	±10%
Restwelligkeit	1 V_{ss} (bei Feldbus)
Schutzklasse	3 nach VDE 0580
Nennbetriebsart	Dauerbetrieb, 100 % ED (Einschaltdauer)
Gesamtstrom	in Abhängigkeit von der elektrischen Anschlusstechnik

deutsch

deutsch

BESCHREIBUNG GESAMTSYSTEM BÜRKERT - WAGO

deutsch

Aufbau des Systems



Konfigurierungsbeispiel von Typ 8644 AirLINE mit Profibus-DP-Anschluss

ANSCHLUSSMODULE, PNEUMATISCH - LINKS TYP ME02

Varianten

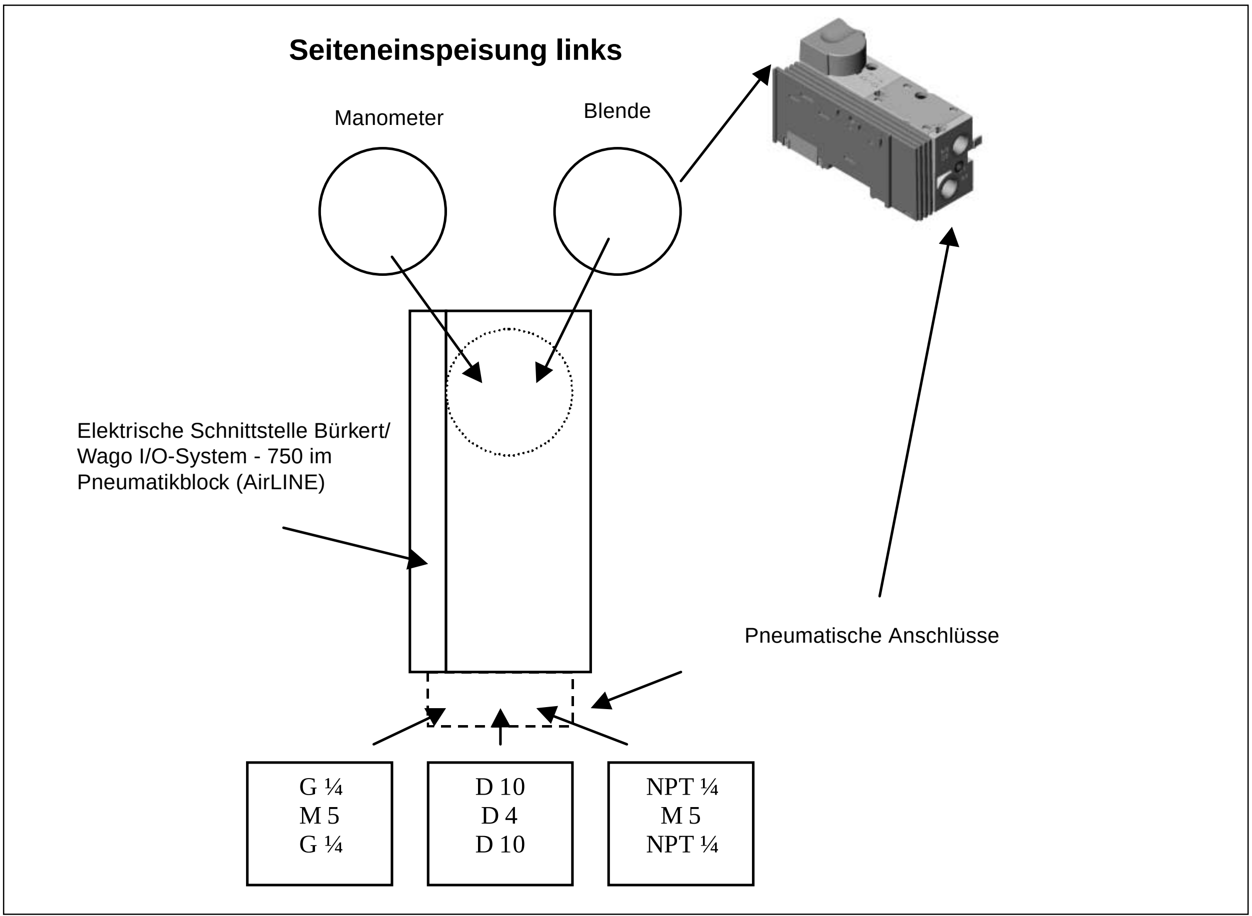
Id.-Nr.	Versorgungsanschluß (P) 1	X*	Abluftanschluß (R/S) 3/5
ohne Manometer			
148844	G ¼	M5	G ¼
150242	D 10	D 4	D 10
148848	NPT ¼	M5	NPT ¼
mit Manometer			
150144	G ¼	M5	G ¼
150146	D 10	D 4	D 10
150145	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Funktionen

Betrieb	Belegung von X
Standard	Abluft Vorsteuerventil
Steuerhilfsluft	Anschluß für Steuerhilfsluft (Für Betrieb mit Steuerhilfsluft sind spezielle Ventile notwendig)

deutsch

Variantenzeichnung



Technische Daten

Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	61,9 mm x 70,4 mm x 119 mm (inkl. Rasthaken)
Gewicht	220 g
Zulässige Temperatur (Betrieb)	0 °C bis 55 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung / Transport)	-20 °C bis +60 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Treffen Sie im Bereich von 0°C bis 55 °C geeignete Maßnahmen gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (> 85 %).

Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Eine leichte Betauung von kurzer Dauer darf gelegentlich am Aussengehäuse auftreten, z.B. wenn die Einspeisung von einem Fahrzeug in einen geschlossenen Raum gebracht wird.

Zulässiger Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
Zulässiger Luftdruck (Lagerung / Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP 20 nach IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 106, IEC 60536

Leistungsmerkmale aus der Sicht des Gesamtsystems

Die Seiteneinspeisung links ist kein Busteilnehmer, wodurch Adressen für diese Baugruppe entfallen.

- logisch	kein Prozessabbild, deshalb wird keine Adresse benötigt
- mechanisch	47,5 mm Einbaumaß
- elektrisch	keine Stromaufnahme
- fluidisch	linke Begrenzung des Pneumatikblocks, linke Einspeisung

ANSCHLUSSMODULE, PNEUMATISCH - MITTE TYP ME02

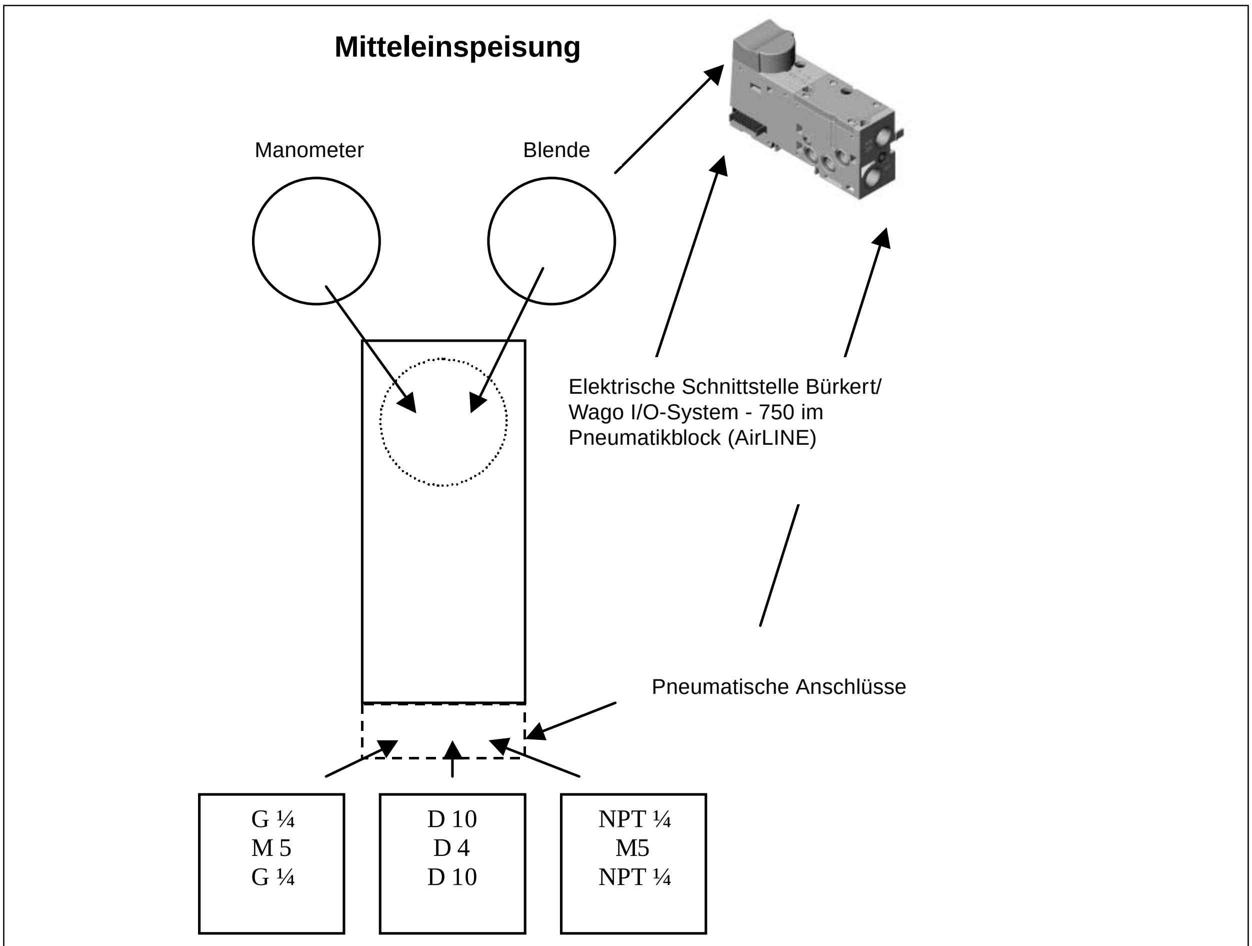
Varianten

Id.-Nr.	Versorgungsanschluß (P) 1	X*	Abluftanschluß (R/S) 3/5
ohne Manometer			
150628	G ¼	M5	G ¼
150629	D 10	D 4	D 10
150630	NPT ¼	M5	NPT ¼
mit Manometer			
150631	G ¼	M5	G ¼
150632	D 10	D 4	D 10
150633	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Funktionen

Betrieb	Belegung von X
Standard	Abluft Vorsteuerventil
Steuerhilfsluft	Anschluß für Steuerhilfsluft (Für Betrieb mit Steuerhilfsluft sind spezielle Ventile notwendig)

Variantenzeichnung



Technische Daten

Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	45,1 mm x 70,4 mm x 119 mm (inkl. Rasthaken)
Gewicht	118 g
Zulässige Temperatur (Betrieb)	0 °C bis 55 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung / Transport)	-20 °C bis +60 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Treffen Sie im Bereich von 0°C bis 55 °C geeignete Maßnahmen gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (> 85 %).

Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb) 75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Eine leichte Betauung von kurzer Dauer darf gelegentlich am Aussengehäuse auftreten, z.B. wenn die Einspeisung von einem Fahrzeug in einen geschlossenen Raum gebracht wird.

Zulässiger Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
Zulässiger Luftdruck (Lagerung / Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP 20 nach IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 106, IEC 60536

Leistungsmerkmale aus der Sicht des Gesamtsystems

Die Mitteleinspeisung ist kein Busteilnehmer, wodurch Adressen für diese Baugruppe entfallen.

- logisch	kein Prozessabbild, deshalb wird keine Adresse benötigt
- mechanisch	33 mm Anreihmaß
- elektrisch	keine Stromaufnahme
- fluidisch	zusätzliche Einspeisung

deutsch

ANSCHLUSSMODULE, PNEUMATISCH - RECHTSTYP ME02

Varianten

Identnummer	Versorgungsanschluß	X*	Abluftanschluß
ohne Manometer			
150147	G ¼	M5	G ¼
150149	D 10	D 4	D 10
150148	NPT ¼	M5	NPT ¼
mit Manometer			
150150	G ¼	M5	G ¼
150152	D 10	D 4	D 10
150151	NPT ¼	M5	NPT ¼

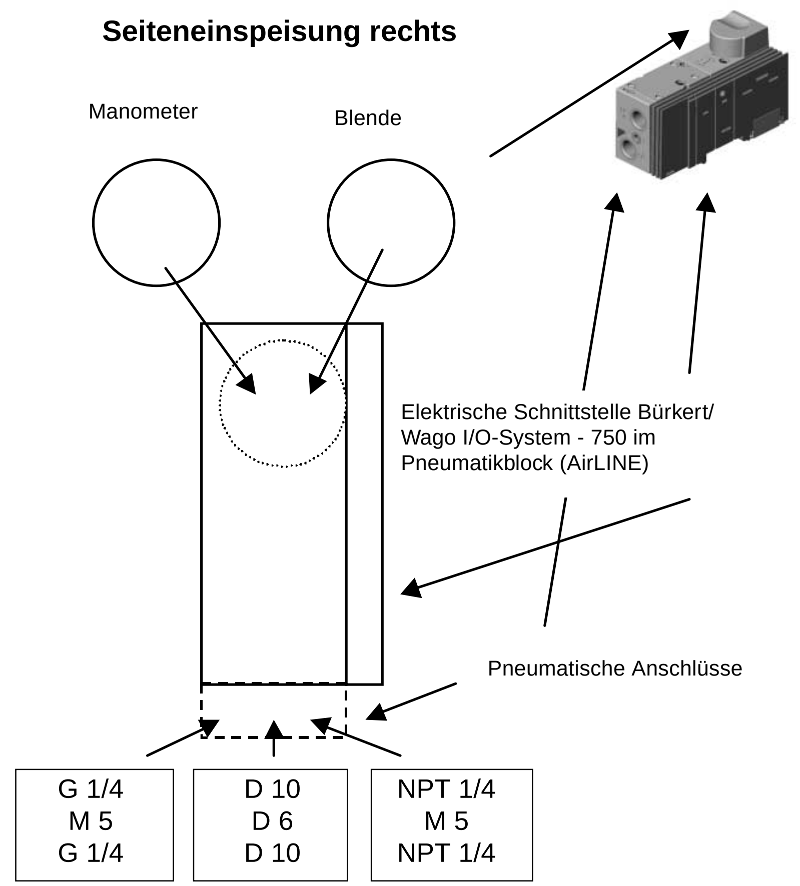
* Funktionen

Betrieb	Belegung von X
Standard	Abluft Vorsteuerventil
Steuerhilfsluft	Anschluß für Steuerhilfsluft (Für Betrieb mit Steuerhilfsluft sind spezielle Ventile notwendig)

deutsch

Variantenzeichnung

Seiteneinspeisung rechts



Technische Daten

Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	47,5 mm x 70,4 mm x 119 mm
Gewicht	220 g
Zulässige Temperatur (Betrieb)	0 °C bis 55 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung / Transport)	-20 °C bis +60 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Treffen Sie im Bereich von 0°C bis 55 °C geeignete Maßnahmen gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (> 85 %).

Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich

ACHTUNG!

Eine leichte Betauung von kurzer Dauer darf gelegentlich am Außengehäuse auftreten, z.B. wenn die Einspeisung von einem Fahrzeug in einen geschlossenen Raum gebracht wird.

Zulässiger Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
Zulässiger Luftdruck (Lagerung / Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP 20 nach IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 106, IEC 60536

Leistungsmerkmale aus der Sicht des Gesamtsystems

Die Seiteneinspeisung rechts ist kein Busteilnehmer, wodurch Adressen für diese Baugruppe entfallen.

- logisch	kein Prozessabbild, deshalb wird keine Adresse benötigt
- mechanisch	47,5 mm Einbaumaß
- elektrisch	keine Stromaufnahme
- fluidisch	rechte Begrenzung des Pneumatikblocks, rechte Einspeisung

INSTALLATION

english

INSTALLATIONSANLEITUNG

Das AirLINE-System Typ 8644 kann mit elektrischen Automatisierungssystemen verschiedener Hersteller kombiniert werden. Beachten Sie bitte auch deren entsprechende Installationshinweise.

ACHTUNG!

Schalten Sie vor der Installation die Installationsumgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Einschalten.

Schritte zur Installation der Ventilinsel

① **Entfernen der Transportsicherung** (Demontage der Module von der Normschiene)

② **Einbau (z. B. im Schaltschrank)**

③ **Fluidische Installation**

④ **Beschriftung der Anschlüsse**

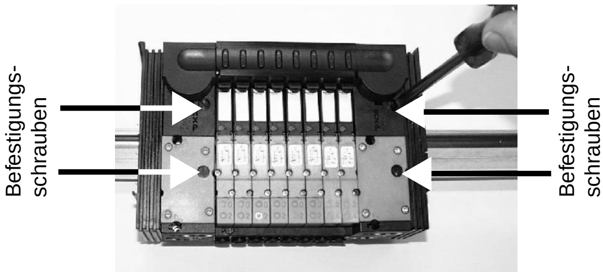
⑤ **Elektrische Installation siehe "Beschreibung des Gesamtsystems Bürkert - Wago"**

① Entfernen der Transportsicherung

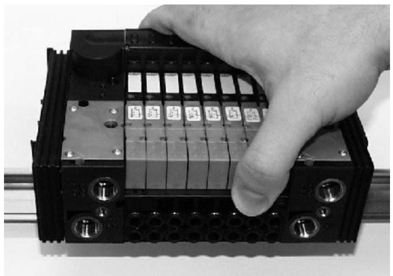
Der Pneumatikblock ist fest auf der Normschiene verschraubt. An seinen Seiten können weitere elektrische Module / Klemmen befestigt sein.

➔ Falls vorhanden, lösen Sie die benachbarten Module / Klemmen!

➔ Entriegeln Sie die Befestigung des Pneumatikblocks an der Normschiene. Drehen Sie hierzu die Befestigungsschrauben entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.



➔ Heben Sie den Pneumatikblock senkrecht von der Normschiene ab.



➔ Lösen Sie entsprechend der Herstellerbeschreibung die restlichen Module / Klemmen von der Normschiene.

english

② Einbau des AirLINE-Systems (z. B. im Schaltschrank)

ACHTUNG!

Beachten Sie bei Arbeiten im Schaltschrank die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen!

Überprüfen Sie vor der Montage ob die Befestigungsschiene fest im Schaltschrank oder im System verankert ist.

Beachten Sie bei der Reihenfolge des Einbaus die Vorgaben in der/den Konfigurationsdatei(en).

Beachten Sie die Hinweise des angeschlossenen Systems!

→ Rasten Sie entsprechend den Herstellerangaben alle elektrischen Module / Klemmen bis auf den Pneumatikblock auf die Normschiene.

→ Schieben Sie entlang der Schnittstelle des Vorgängermoduls den Pneumatikblock auf die Normschiene.

HINWEIS

Alternative bei größeren Pneumatikblöcken:
- entfernen Sie das Vorgängermodul
- rasten Sie den Pneumatikblock auf die Normschiene
- schieben sie den Block in seine Endlage
- stecken Sie nun das Vorgängermodul wieder auf

→ Schrauben Sie den Pneumatikblock an der Normschiene durch Anziehen der Befestigungsschrauben im Uhrzeigersinn fest.

→ Montieren Sie alle weiteren Module / Klemmen auf der Normschiene

Demontage

→ Lösen Sie die Befestigungsschrauben. Drehen Sie hierzu die Befestigungsschrauben entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

→ Entnehmen Sie den Block senkrecht zur Normschiene.

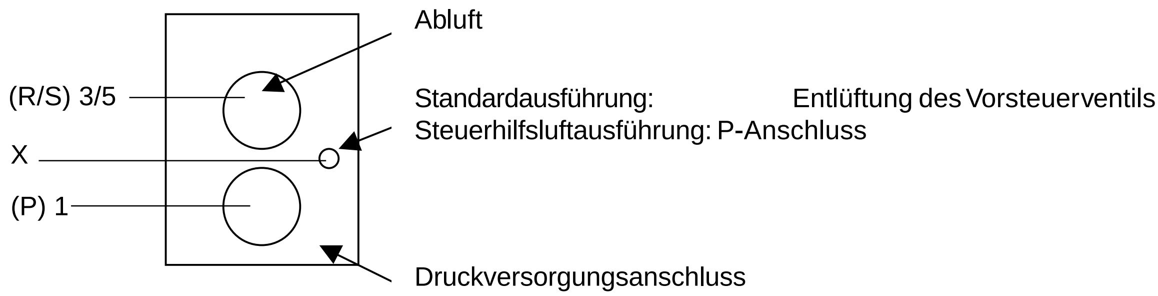
③ Fluidische Installation

Sicherheitshinweise

ACHTUNG!

> **Die pneumatischen Anschlüsse dürfen bei der Installation nicht mit Druck beaufschlagt sein!**
>
> **Führen Sie die Anschlüsse möglichst großvolumig aus.**
>
> **Schließen Sie nicht benötigte, offene Anschlüsse mit Verschlussschrauben!**
>
> **Die Anschlüsse für die Vorsteuerabluft dürfen nicht verschlossen werden!**
>
> **Überprüfen Sie die vorschriftsmäßige Belegung der Anschlüsse 1 und 3 bzw. 5, diese dürfen auf keinen Fall vertauscht werden!**

Pneumatischen Anschlüsse - Einspeisung



Vorgehensweise

➔ Stecken (D10) oder schrauben (G1/4, NPT 1/4) Sie die Anschlüsse je nach Ausführung an den entsprechenden Arbeitsanschlüssen ein.

Hinweise zu Steckanschlüssen

HINWEIS

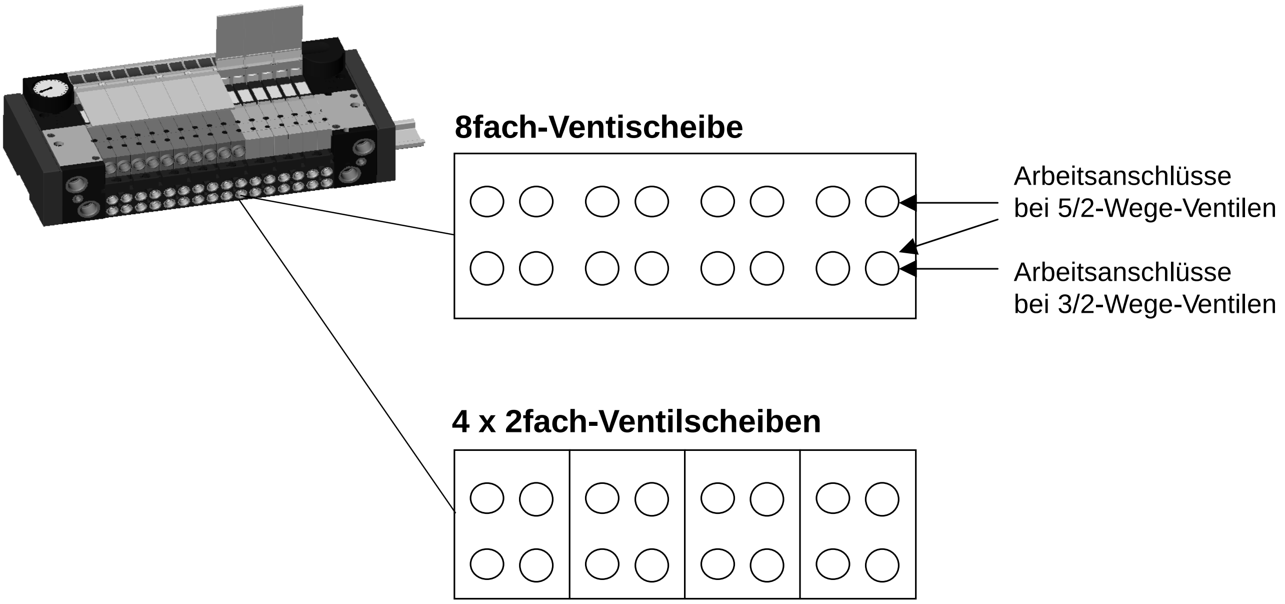
Für die Steckanschlüsse müssen die Schlauchleitungen folgende Anforderungen erfüllen:
- Mindesthärte von 40 Shore D (nach DIN 53505 bzw. ISO 868);
- Aussendurchmesser entsprechend DIN 73378 (max. zul. Abweichung ± 0,1 mm vom Nennmaß);
- gratfrei, rechtwinklig abgeschnitten und am Aussendurchmesser unbeschädigt;
- die Schlauchleitungen sind bis zum Anschlag in die Steckanschlüsse einzudrücken.

Demontage der Steckanschlüsse

➔ Drücken Sie zum Lösen der Leitungen den Druckring ein und ziehen Sie die Schlauchleitung heraus.

Pneumatischen Anschlüsse - Ventilscheiben

HINWEIS Bei 3/2 – Wege Ventilen bleiben die oberen Anschlüsse frei!



Varianten

5/2-Wege-Ventile

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Arbeitsanschluß oben (2)	M 5	M 7	D 6
Arbeitsanschluß unten (4)	M 5	M 7	D 6

3/2-Wege-Ventile

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Arbeitsanschluß oben (0)	intern verschlossen	intern verschlossen	intern verschlossen
Arbeitsanschluß unten (2)	M 5	M 7	D 6

Montage

➔ Stecken (D 6) oder schrauben (M 5, M 7) Sie die Anschlüsse je nach Ausführung an den entsprechenden Arbeitsanschlüssen ein.

➔ Bei Gewindeausführungen können Anschlussnippel verwendet werden.

Hinweise zu Steckanschlüssen

HINWEIS Für die Steckanschlüsse müssen die Schlauchleitungen folgende Anforderungen erfüllen:

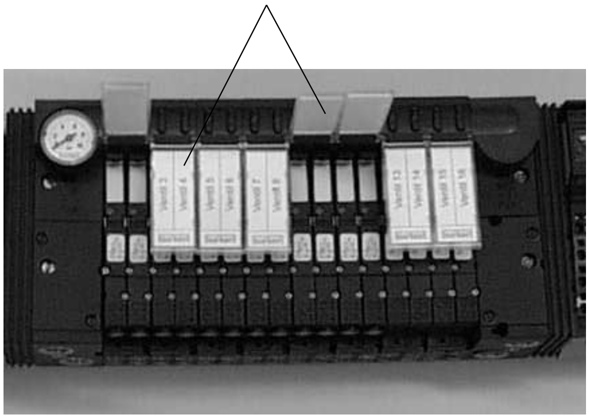
- Mindesthärte von 40 Shore D (nach DIN 53505 bzw. ISO 868);
- Aussendurchmesser entsprechend DIN 73378 (max. zul. Abweichung ± 0,1 mm vom Nennmaß);
- gratfrei, rechtwinklig abgeschnitten und am Aussendurchmesser unbeschädigt;
- die Schlauchleitungen sind bis zum Anschlag in die Steckanschlüsse einzudrücken.

Demontage der Steckanschlüsse

→ Drücken Sie zum Lösen der Leitungen den Druckring ein und ziehen Sie die Schlauchleitung heraus.

④ Beschriftung der Anschlüsse

➔ Beschriften Sie die Beschriftungsfelder mit den Daten der Ventilanschlüsse



INBETRIEBNAHME

deutsch

Massnahmen vor der fluidischen Inbetriebnahme

➔ Überprüfen Sie Anschlüsse, Spannung und Betriebsdruck!

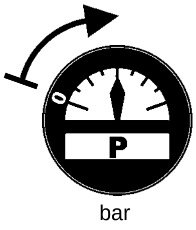
➔ Beachten Sie, dass max. Betriebsdaten (siehe Typenschild) nicht überschritten werden!

➔ Überprüfen Sie die vorschriftsmäßige Belegung der Anschlüsse 1 und 3 bzw. 5, diese dürfen auf keinen Fall vertauscht werden!

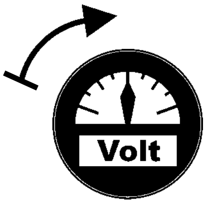
➔ Entriegeln Sie bei elektrischem Betrieb die Handbetätigung!

Fluidische Inbetriebnahme

➔ Schalten Sie den Versorgungsdruck ein



➔ Schalten Sie erst danach die Spannung ein!



WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

deutsch

deutsch

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Ventile schalten nicht:	keine oder nicht ausreichende Betriebsspannung;	➔ Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss. ➔ Stellen Sie die Betriebsspannung laut Typenschild sicher.
	Handbetätigung nicht in neutraler Stellung;	➔ Bringen Sie die Handbetätigung in Null-Stellung.
	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden.	➔ Führen Sie die Druckversorgung möglichst großvolumig aus (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.). **Mindestbetriebsdruck ≥ 2,5 bar**
Ventile schalten verzögert oder blasen an den Entlüftungsanschlüssen ab:	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden;	➔ Führen Sie die Druckversorgung möglichst großvolumig aus (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.). **Mindestbetriebsdruck ≥ 2,5 bar**
	Ventile sind während des Druckaufbaus nicht in Grundstellung (stromlos)	➔ Beaufschlagen Sie den Ventilblock mit Druck, **bevor** Sie die Ventile schalten!
	keine ausreichende Entlüftung der Abluftkanäle durch zu kleine oder verschmutzte Geräuschdämpfer (Rückdrücke);	➔ Verwenden Sie entsprechend groß dimensionierte Geräuschdämpfer bzw. Expansionsgefäße. ➔ Reinigen Sie verschmutzte Geräuschdämpfer.
	Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Vorsteuer- oder Hauptventil.	➔ Beaufschlagen Sie die Abluftkanäle mit impulsartigem Druck, um die Verunreinigungen auszublasen; bauen Sie ein neues Vorsteuer- bzw. Hauptventil ein, wenn diese Maßnahme keinen Erfolg bringt.
undichte Ventilblöcke:	fehlende oder gequetschte O-Ringe zwischen den Modulen; fehlende oder falsch positionierte Profildichtungen zwischen Ventil und Grundplatte.	➔ Ermitteln Sie die Leckstelle oder fehlende Dichtungen. ➔ Setzen Sie fehlende Dichtungen ein oder erneuern Sie beschädigte Dichtungen.

Service-Adresse:

bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Abteilung
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

oder Ihre Bürkert-Niederlassung (s. Rückseite)

List of contents of overall operating instructions for

Type 8644 AirLINE

Remote Process Actuation Control System

english

english

GENERAL NOTES

english

SYMBOLS

The following symbols are used in these operating instructions:

→ **marks a work step that you must carry out**

ATTENTION! **marks notes on whose non-observance your health or the functioning of the device will be endangered**

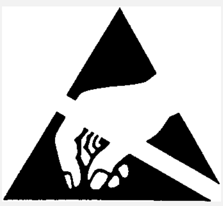
NOTE **marks important additional information, tips and recommendations**

GENERAL SAFETY NOTES

Please observe the notes in these operating instructions together with the conditions of use and permitted data that are specified in the data sheet, in order that the device will function perfectly and remain operable for a long time:

- Keep to standard engineering rules in planning the use of and operating the device!
- Installation and maintenance work are only allowed by specialist personnel using suitable tools!
- Observe the current regulations on accident prevention and safety for electrical devices during operation, maintenance and repair of the device!
- Always switch off the power supply before intervening in the system!
- Note that in systems under pressure, piping and valves may not be loosened!
- Take suitable precautions to prevent inadvertent operation or damage by unauthorized action!
- After interruption of the electrical or pneumatic supply, make sure the process is restarted in a well-defined, controlled manner!
- On non-observance of these notes and unauthorized interference with the device, we will refuse all liability and the warranty on device and accessories will become void!

Protection from damage by electrostatic charging



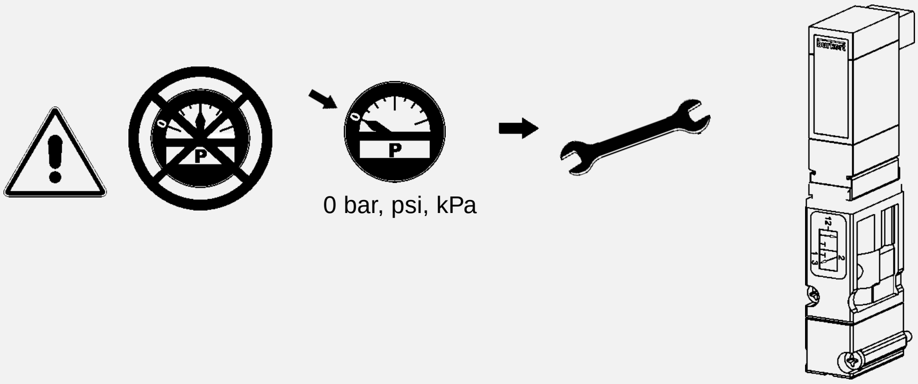
ATTENTION
EXERCISE CAUTION ON HANDLING !
ELECTROSTATICALLY SENSITIVE COMPONENTS / MODULES

This device contains electronic components that are sensitive to electrostatic discharge (ESD). Contact to electrostatically charged persons or objects will endanger these components. In the worst case, they will be immediately destroyed or will fail after commissioning.
Observe the requirements of EN 100 015 - 1 in order to minimize the possibility of, or avoid, damage from instantaneous electrostatic discharge.
Also take care not to touch components that are under supply voltage.

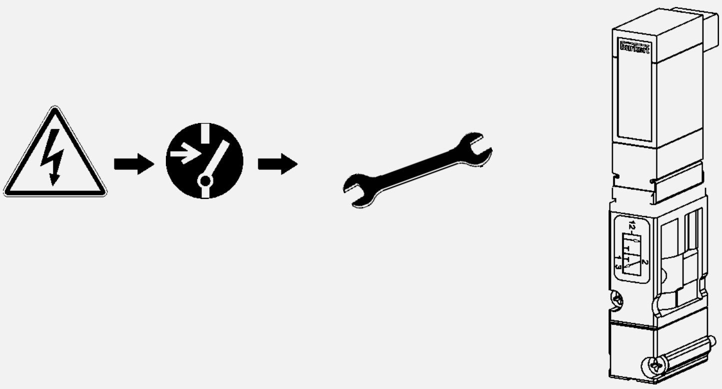
Safety notes for the valve

ATTENTION!

- Keep to standard engineering rules in planning the use of and operating the device!
- Take suitable precautions to prevent inadvertent operation or damage by unauthorized action!
- Note that in systems under pressure, piping and valves may not be loosened!



- Always switch off the power supply before intervening in the system !



- To avoid pressure drop on switching, make the volume of the pressure supply as large as possible!

- The device shall only be operated on direct current !



- **Risk of injury!**
  In continuous operation, the coil can become very hot!



english

SCOPE OF DELIVERY

Immediately after receipt of the goods, make sure the contents are undamaged and agree with the scope of delivery stated on the packing slip.

In case of irregularities, contact our customer service department at once:

Bürkert Fluid Control Systems
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service Department
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

or your local Bürkert branch.

WARRANTY CONDITIONS

english

This document contains no warranty statements. In this connection we refer to our general sales and business conditions. A prerequisite for validity of the warranty is use of the device as intended with observance of the specified conditions of use.

ATTENTION!

The warranty covers only faultless condition of the automation system and the attached valves supplied. No liability will be accepted for consequential damage of any kind that may arise from failure or malfunctioning of the device.

DESCRIPTION OF BÜRKERT AirLINE-SYSTEM

english

MODULAR ELECTRICAL/PNEUMATIC AUTOMATION SYSTEM TYPE 8644 AirLINE

AirLINE Type 8644 is an electrical and pneumatic automation system which has been optimized for use in control cabinets or boxes. In a through system, all electronic and pneumatic components are standardized so that if simple rules are complied with, electrical and electronic modules of differing functionality may be combined in a very simple manner. All components are connected via a snap-on mechanism. This includes the necessary electrical connections. In this way, for example, valves and power outputs may be combined with only one field bus connection. A number of electrical modules (terminals) may be combined very simply with valves snapped onto special pneumatic modules (valve modules).

Features

Characteristics of AirLINE are:

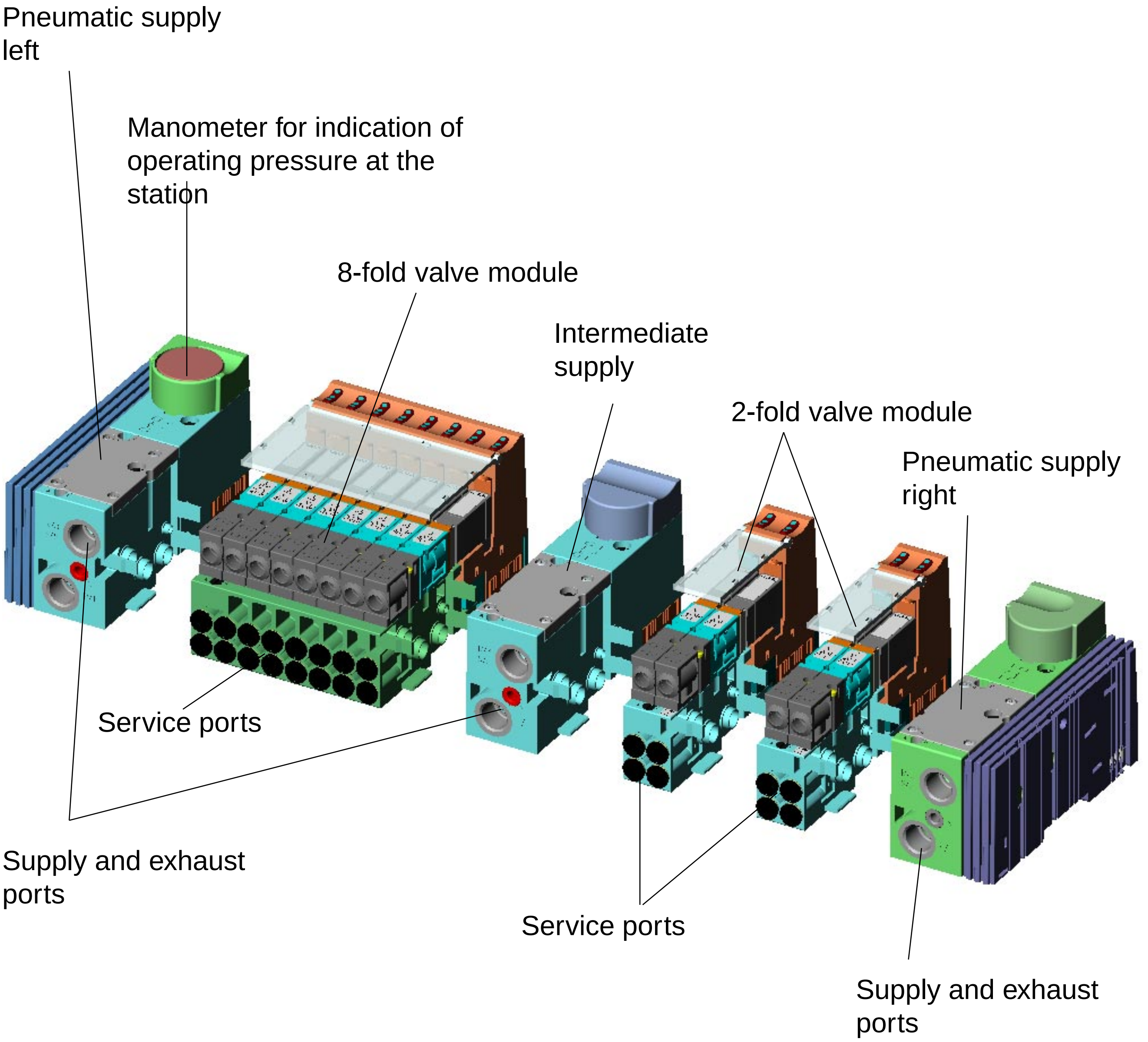
- Simple handling
- Composition of control cabinet or box oriented to functional blocks
- Automatic composition of potential groups, current, data and safety circuits
- Open, flexible, modular structure
- Valves and terminals of 2-fold width: these enable optimal adaptation to the desired configuration. They enable flexible, space-optimized system building without unnecessary reserve installation.
- Valves and terminals of 8-fold width: with larger stations, these enable rapid, efficient system building.
- Combination of valve and terminal widths for station composition optimized with respect to time, space and price

Advantages

This principle brings the following advantages:

- Flow-optimized valve design
  Flow of ca. 300 l/min STP for a valve width of 10 mm
- Integration of check valves in the basic pneumatic module (optional)
- Longer service life owing to rocker technology with lubricated and unlubricated air
- Simple configuring and extension thanks to high modularity
- Numerous valve functions: 3/2 and 5/2-way functions
- Mechanical emergency manual override
- Different pressure levels possible in one row
- Integration of pressure sensors, pressure switches and filter elements
- Central compressed air supply via connector modules on both ends, intermediate supply possible

CONSTRUCTIONAL FEATURES

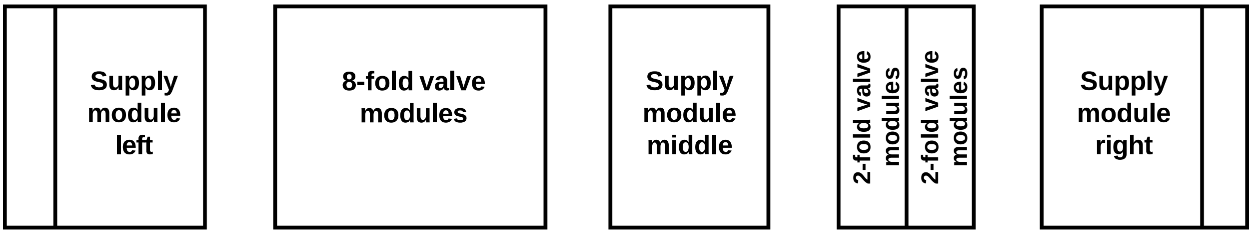


COMPOSITION OF THE PNEUMATIC BLOCK

The pneumatic block is composed of the following modules:

- Supply modules: collective ports for supply, exhaust and control air
- Valve modules: service ports

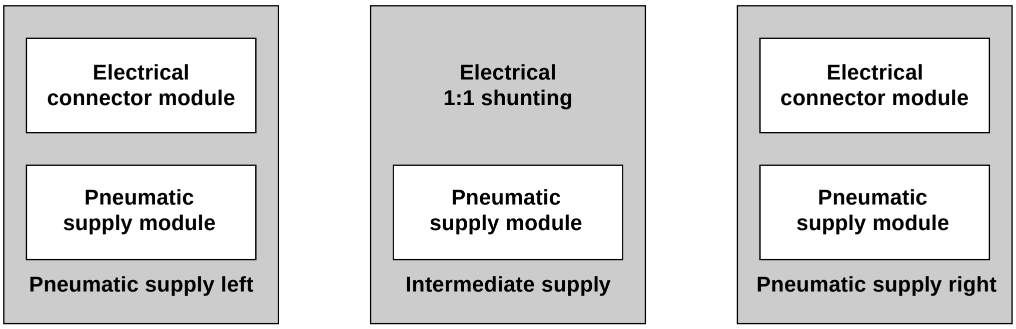
Example of a pneumatic block, schematic



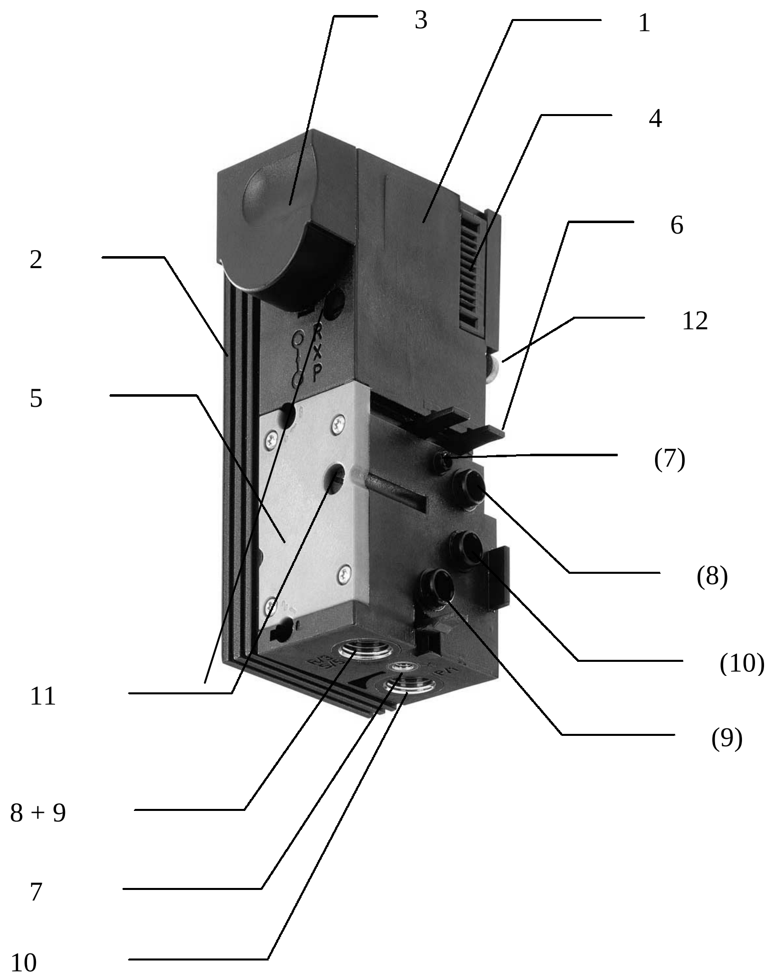
Viewed from the outside, the pneumatic automation system represents a closed electrical module. Owing to the modular construction, the number of internal bus participants and the current consumption of the pneumatic block may vary. The pneumatic block and each electrical module / terminal provide a standardized electrical interface to the outside.

Supply modules

Supply modules in the form of pneumatic connector modules form the fluidic interface between supply line and internal supply structure. The fluid is passed on via the supply module from one valve module to the next. In order that the supply pressure remains nearly constant over the entire distance, further supply modules may be needed. The use of middle supply modules also allows segments to be built up when the supply passages between individual valve modules are closed off.



Composition of the supply modules



No.	Description	Description
1	Pneumatic connector module	Type MP11 (left, middle, right)
2	Electrical converter module	Type ME02 (left, right) Interface to the electrical modules of the automation system (field bus node; electrical modules / terminals)
3	Cover	Version with manometer
4	Shunting	(socket left, plug right) Electrical interface to data shunting within the Bürkert AirLINE – Systems Type 8644
5	Cover plate	
6	Interblock hooks	Mechanical fixing for basic pneumatic modules MP11
7	X	Connection for pilot exhaust air / auxiliary control air
8	(R) 3	Exhaust air port
9	(S) 5	Exhaust air port
10	(P) 1	Pressure supply port
11	Screws	Fixing screws for rail mounting
12	Clamping pieces	Fixing clamping pieces for rail mounting

Variants

The supply modules have been designed in various variants to take account of differing requirements. Thus the variable electrical connector module of the end modules provides the possibility of using the pneumatic system with electrical systems of other manufacturers. For simple commissioning and diagnosis, supply modules are available with a manometer. You can obtain the fluidic connections with straight or conical screw connections as well as with fast coupling systems. For special functions the fluidic connections may be used for different purposes, e.g. the exhaust air connection may be used for the pilot valve as a connection for the auxiliary control air, whereby different pressures may be applied for supply and for control of the valve.

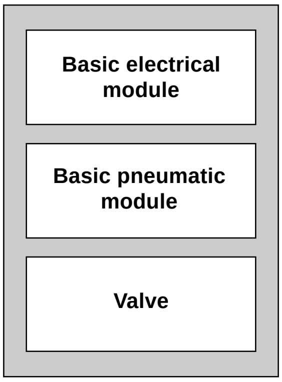
The supply modules differ in e.g.

Manometer	analog manometer or no manometer
Connection type	G ¼, D 10, NPT ¼
Electrical interface	specific, depending on partner
Auxiliary control air	yes/no

Valve modules

Valve modules are pneumatic components that may be compared to terminals / modules.

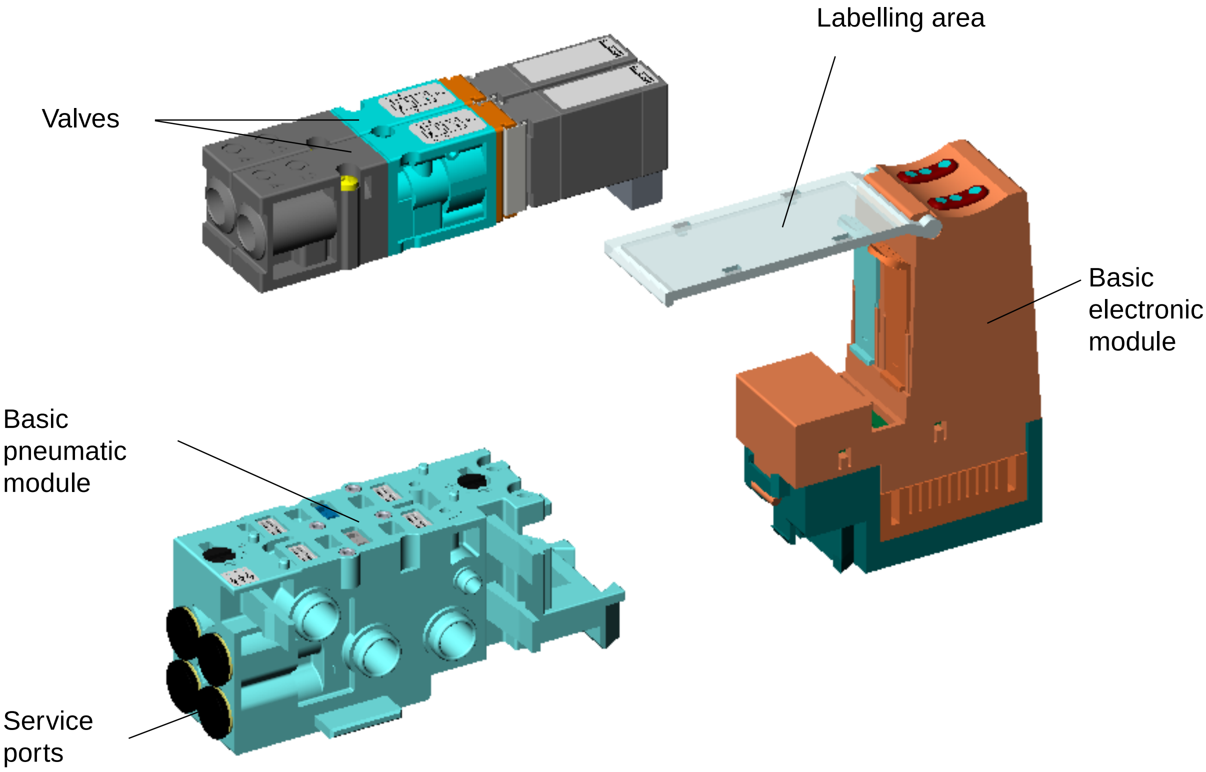
They are passive bus participants which integrate (and combine) the function of digital output in a pneumatic version. The valve modules are supplied with fluid through channels in the pneumatic block. On actuation of the valves, the fluid is switched to the service ports via branch channels. Exhausting takes place via the collective ports of the supply modules.
It has been expedient to integrate several valve modules in one housing. At the moment, 2 and 8-fold versions are available.



english

Composition of the valve modules

The modular design enables a multitude of variants. The valve modules consist of:



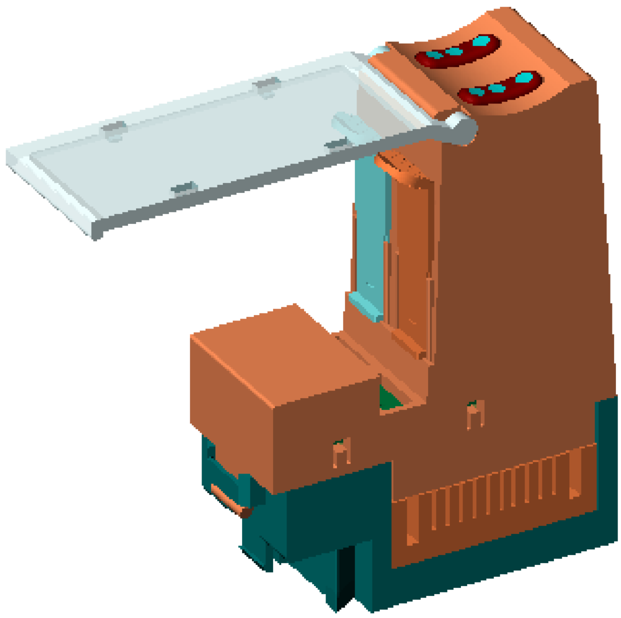
Variants

The variants differ e.g. in

Valve type	6524, 6525
Connection type	D 6, M 5, M 7
Check valves	none, R, R + S

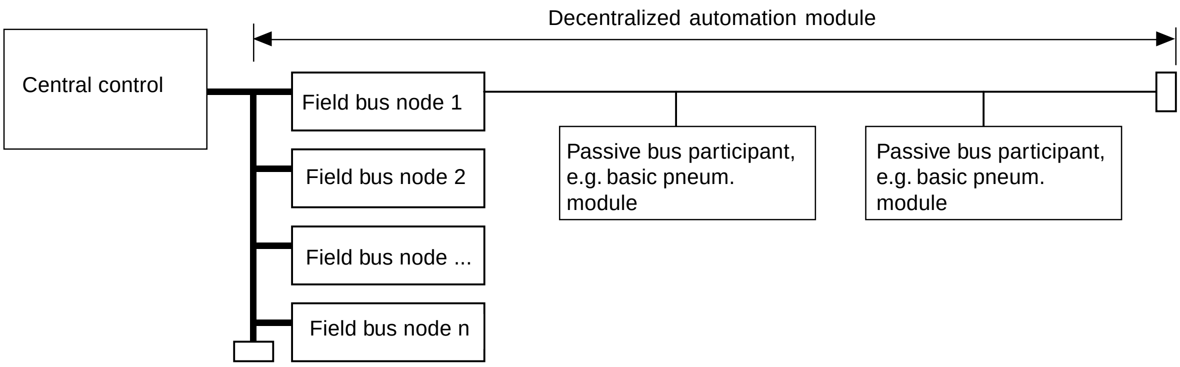
english

Basic electronic module, 2-fold type ME02



General description

The basic electronic module integrates the electrical functions of a valve module.
Major functions are the actuation of the valves and communication with the field bus nodes.

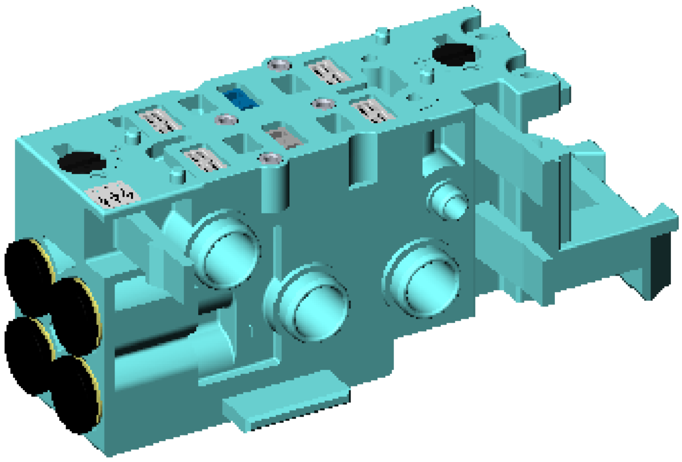


Within the AirLINE sytem, the basic electronic module represents a passive bus participant. If the Bürkert AirLINE system type 8644 is coupled to the electronic system of another manufacturer, the basic electronic modules and hence the pneumatic modules should be considered in a manner analogous to electrical terminals / modules. The corresponding configuration is deposited in the control file. Joining of the pneumatic modules to a maximum of 8-fold blocks is possible.

Variants

Apart from the joining of several valve outputs to 2 and 8-fold blocks, further variants result from different actuation options. Among these are the monostable valve outputs and the impulse outputs.

Basic pneumatic module, 2-fold type MP11



General description

The basic pneumatic module integrates the pneumatic functions of a valve module. Major functions are the supply of the valves with the fluid to be switched via an inner channel system. Several basic pneumatic modules may be connected in a row by snapping them together. Sealing to the outside is assured.

Variants

Valve types

Both 3/2 and 5/2-way valves may be combined with the basic pneumatic modules without problem, since for each valve two service ports are provided.

Service ports

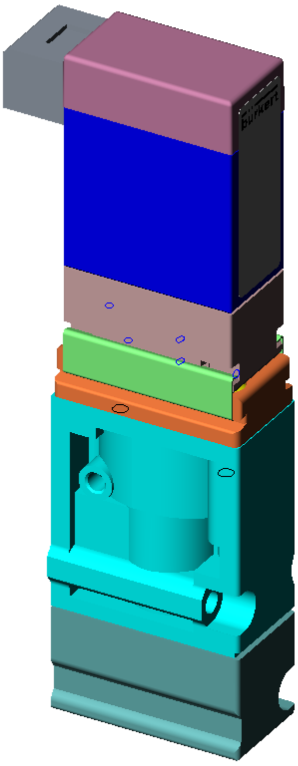
In addition, there are various versions of the service ports. Plugged connections 6mm (D6) or threaded connections with M5 or M7 can be chosen.

Check valve

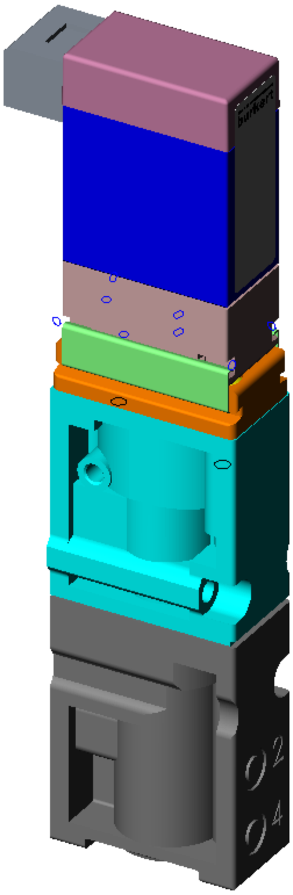
Since with certain applications functionality with check valves is demanded, these may also be integrated in the basic pneumatic module.

Valves

Valve type 6524
3/2-way valve



Valve type 6525
5/2-way valve



english

General description

Automation systems are increasingly used in all areas where control duties are to be performed. The valves form thereby the interface between electronics and pneumatics.

The valves type 6524 and 6525 consist of a pilot rocker solenoid valve of type 6104 and a pneumatic seat valve. Pilot valve and housing are clipped together. The working principle enables the switching of high pressures at low power consumption and with short switching times.

The valves are maintenance-free.

Variants

With the electrical-pneumatic automation system AirLINE Type 8644 valves are provided with the following circuit functions:

Valve	Circuit function	Width	Breite	Type
3/2 -way	C (NC)	Internal control air	10 mm	6524
3/2 -way	D (NO)	Standard	10 mm	6524
3/2 -way	C (NC)	Auxiliary control air	10 mm	6524
3/2 -way	D (NO)	Auxiliary control air	10 mm	6524
3/2 -way	C - vacuum (NC)	Auxiliary control air	10 mm	8624
5/2 -way	H	Standard	10 mm	6525
5/2 -way	H	Auxiliary control air	10 mm	6525

Technical data of valves type 6524 / 6525

Housing material	PA (polyamide)
Seal materials	FPM , NBR and PUR
Media	Compressed air, lubricated, unlubricated, dry; neutral gases
Media temperature	-10 to +50 °C
Ambient temperature	-10 to +55 °C
Line connection	Flange
Pneumatic modules	MP11
Supply ports 1 (P), 3 (R), 5 (S)	G 1/4, NPT 1/4, Plugged coupling Ø 10 mm
Service ports 2 (A), 4 (B)	Plugged coupling Ø 6 mm, M5, M7

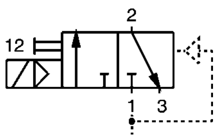
Flow rate [Q_{Nn}]: **Air 300 l/min**

Operating voltage	24 V DC
Voltage tolerance	± 10%
Rated power	1 W
Rating class	Continuous (100% ED)
Electr. connection	Tag with
at valve	5,08 mm raster
at valve island	integral socket
at valve block	tag connector
Protection type	IP 40 with tag connector
Installed position	any, but preferably with actuator above
Manual operation	provided
Protection class	3 to VDE 0580

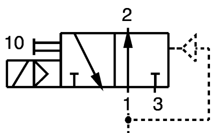
Switching times [ms]
Measurement at valve output at 6 bar and +20°C
Opening pressure build-up 0 to 90%
Closing pressure relief 100 to 10%

Circuit functions

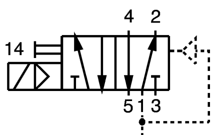
C 3/2-way valve, pilot,
power off: Output 1 blocked



D 3/2-way valve, pilot,
power off: Output 2 pressurized



H 5/2-way valve, pilot,
power off: Output 2 pressurized,
output 4 exhausted



TECHNICAL DATA OF THE PNEUMATIC BLOCK

(using electronic modules and valve types 6524/6525)

Specific data

Valve types	Typ 6524, Typ 6525
Stacking width	11 mm
Flow rate [Q_{Nn}]	300 l/min
Pressure range	2,5 - 7 bar
Operating voltage	24 V/DC
Rated power	1 W
Rated current per valve	42 mA
Pneumatic modules	valve modules 2 and 8-fold
Electrical modules	2 and 8-fold

General data for the electrical connection

Permissible operating and ambient temperature	0 to +55 °C
Permissible storage temperature	- 20 to +60 °C
Operating voltage	24 V/DC
Voltage tolerance	±10%
Residual ripple	1 V_{ss} (with field bus)
Protection class	3 to VDE 0580
Rating class	continuous, 100 % DC (Duty cycle)
Total current	depends on electrical connection technique

english

DESCRIPTION OF OVERALL SYSTEM BÜRKERT - WAGO

english

Composition of the system



Example of a configuration of type 8644 AirLINE in combination with Profibus DP connection

CONNECTOR MODULES, PNEUMATIC, LEFT, TYPE ME02

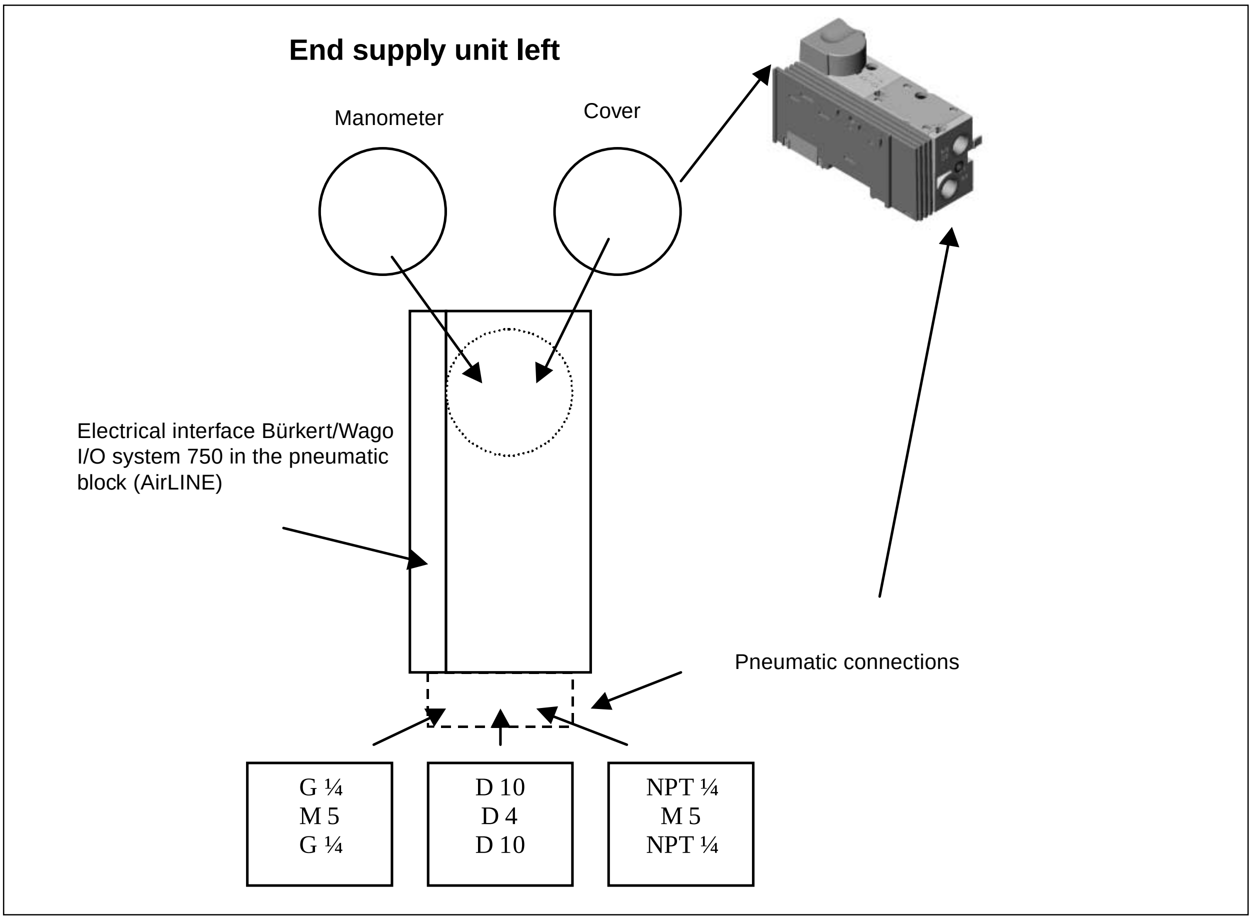
Variants

ID No.	Supply port (P) 1	X*	Exhaust port (R/S) 3/5
without manometer			
148844	G ¼	M5	G ¼
150242	D 10	D 4	D 10
148848	NPT ¼	M5	NPT ¼
with manometer			
150144	G ¼	M5	G ¼
150146	D 10	D 4	D 10
150145	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Functions

Operating mode	Assignment of X
Standard	Exhaust pilot valve
Auxiliary control air	Connection for auxiliary control air (special valves are necessary for operation with auxiliary control air)

Drawing showing variants



Technical data

Housing dimensions (width x height x depth)	61,9 mm x 70,4 mm x 119 mm (incl. snap-on hooks)
Weight	220 g
Permissible temperature (operation)	0 °C to 55 °C
Permissible temperature (ambient)	0 °C to55 °C
Permissible temperature (storage/transport)	-20 °C to +60 °C
Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> In the range of 0 to +55 °C, suitable precautions must be taken against elevated humidity (> 85%).

english

Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> Slight condensation of short duration on the outside of the housing is permissible, e.g. when the terminal is brought from a vehicle into a closed room.

Permissible air pressure (operation)	80 kPa to 106 kPa (up to 2000 m üNN)
Permissible air pressure (storage/transport)	70 kPa to 106 kPa (up to 3000 m üNN)
Protection type	IP 20 to IEC 60529
Protection class	Class 3 to VDE 106, IEC 60536

Performance characteristics seen from the overall system

The end supply unit left is not a bus participant, hence no addresses are required for it.

- logical	no process diagram, hence no address required
- mechanical	47,5 mm installation dimension
- mechanical	no current consumption
- fluidic	left-hand limitation of pneumatic block, left-hand supply

CONNECTOR MODULES, PNEUMATIC, MIDDLE, TYPE ME02

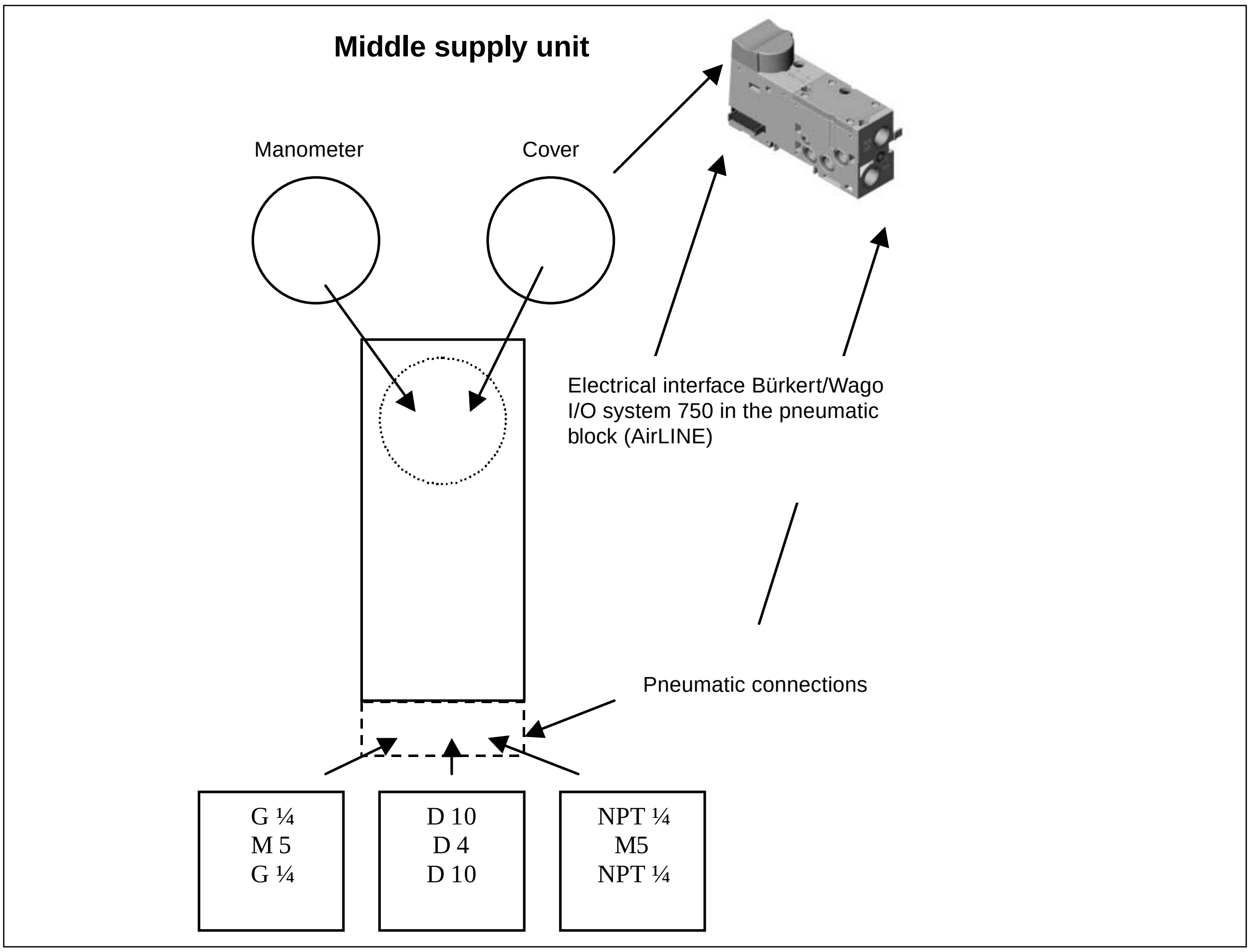
Variants

ID No.	Supply port (P) 1	X*	Exhaust port
without manometer			
150628	G ¼	M5	G ¼
150629	D 10	D 4	D 10
150630	NPT ¼	M5	NPT ¼
with manometer			
150631	G ¼	M5	G ¼
150632	D 10	D 4	D 10
150633	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Functions

Operating mode	Assignment of X
Standard	Exhaust pilot valve
Auxiliary control air	Connection for auxiliary control air (special valves are necessary for operation with auxiliary control air)

Drawing showing variants



Technical data

Housing dimensions (width x height x depth)	45,1 mm x 70,4 mm x 119 mm (incl. snap-on hooks)
Weight	118 g
Permissible temperature (operation)	0 °C to 55 °C
Permissible temperature (ambient)	0 °C to 55 °C
Permissible temperature (storage/transport)	-20 °C to +60 °C
Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> In the range of 0 to +55 °C, suitable precautions must be taken against elevated humidity (> 85%).

english

Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> Slight condensation of short duration on the outside of the housing is permissible, e.g. when the terminal is brought from a vehicle into a closed room.

Permissible air pressure (operation)	80 kPa to 106 kPa (up to 2000 m üNN)
Permissible air pressure (storage/transport)	70 kPa to 106 kPa (up to 3000 m üNN)
Protection type	IP 20 to IEC 60529
Protection class	Class 3 to VDE 106, IEC 60536

Performance characteristics seen from the overall system

The middle supply unit is not a bus participant, hence no addresses are required for it.

- logical	No process diagram, hence no address required
- mechanical	33 mm stacking width
- electrical	No current consumption
- fluidic	Additional supply

CONNECTOR MODULES, PNEUMATIC, RIGHT, TYPE ME02

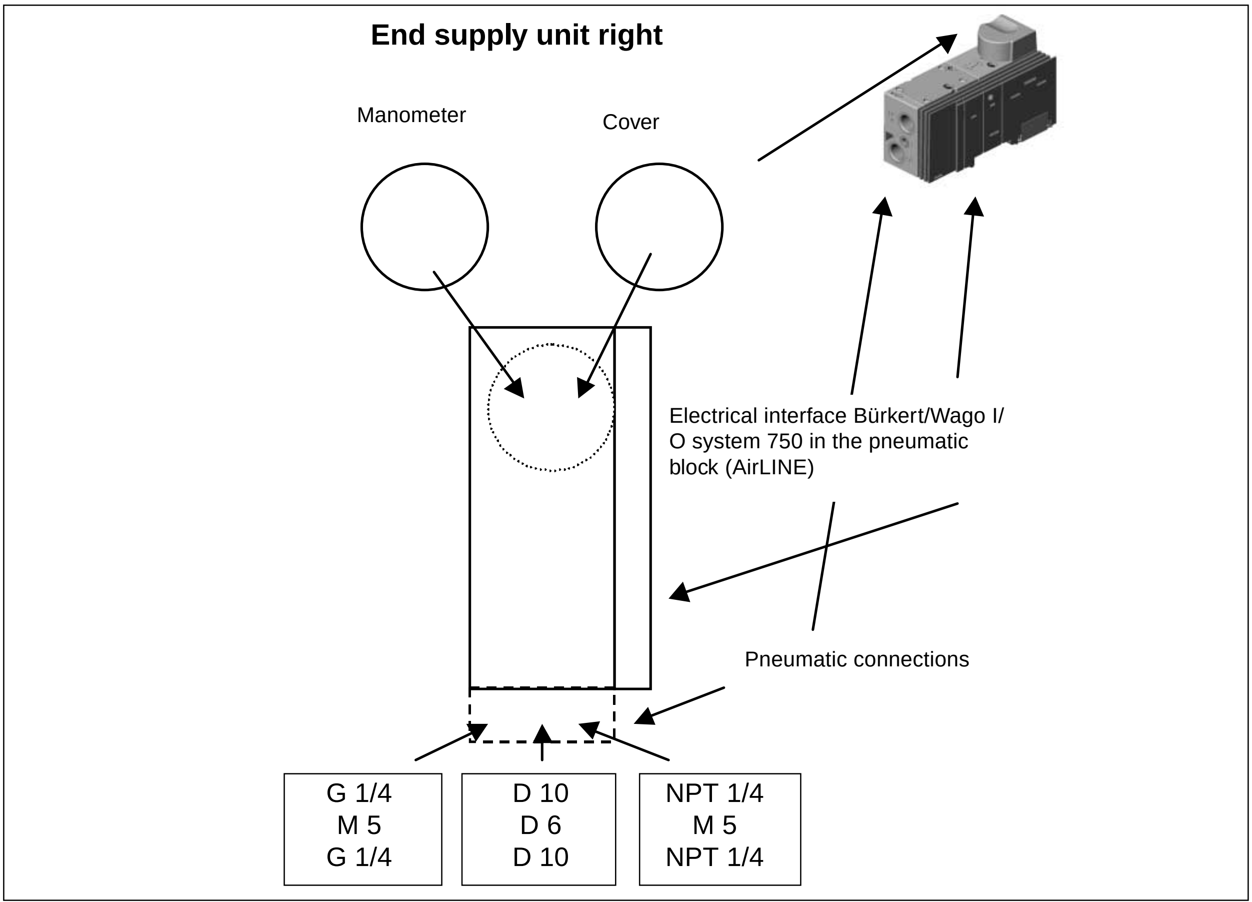
Variants

ID No.	Supply port (P) 1	X*	Exhaust port (R/S) 3/5
without manometer			
150147	G ¼	M5	G ¼
150149	D 10	D 4	D 10
150148	NPT ¼	M5	NPT ¼
with manometer			
150150	G ¼	M5	G ¼
150152	D 10	D 4	D 10
150151	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Functions

Operating mode	Assignment of X
Standard	Exhaust pilot valve
Auxiliary control air	Connection for auxiliary control air (special valves are necessary for operation with auxiliary control air)

Drawing showing variants



english

Technical data

Housing dimensions (width x height x depth)	47,5 mm x 70,4 mm x 119 mm
Weight	220 g
Permissible temperature (operation)	0 °C to55 °C
Permissible temperature (ambient)	0 °C to 55 °C
Permissible temperature (storage/transport)	-20 °C to +60 °C
Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> In the range of 0 to +55 °C, suitable precautions must be taken against elevated humidity (> 85%).

english

Permissible air humidity (operation)	75% mean, 85% occasionally

ATTENTION!

> Slight condensation of short duration on the outside of the housing is permissible, e.g. when the terminal is brought from a vehicle into a closed room.

Permissible air pressure (operation)	80 kPa to 106 kPa (up to 2000 m üNN)
Permissible air pressure (storage/transport)	70 kPa to 106 kPa (up to 3000 m üNN)
Protection type	IP 20 to IEC 60529
Protection class	Class 3 to VDE 106, IEC 60536

Performance characteristics seen from the overall system

The end supply unit right is not a bus participant, hence no addresses are required for it.

- logical	No process diagram, hence no address required
- mechanical	47,5 mm installation dimension
- electrical	No current consumption
- fluidic	Right-hand limitation of pneumatic block, right-hand supply

INSTALLATION

english

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION

The AirLINE system type 8644 may be combined with the electrical automation systems of various manufacturers. You should follow the respective installation instructions.

ATTENTION!

Before starting installation work, switch off the voltage in the vicinity and secure it against being switched on again.

Steps in the installation of the valve island

① **Removal of the transport securing device** (disassembly of the modules from the standard rail)

② **Installation (e.g. in a control cabinet)**

③ **Fluidic installation**

④ **Labelling the ports**

⑤ **Electrical installation see "Description of Overall System Bürkert - Wago"**

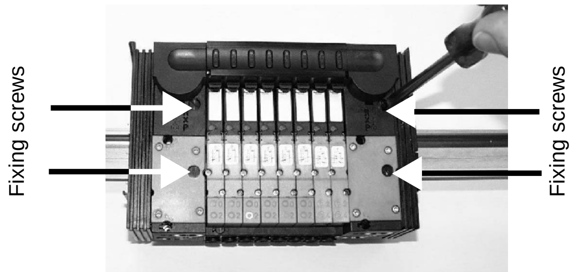
english

① Removal of the transport securing device

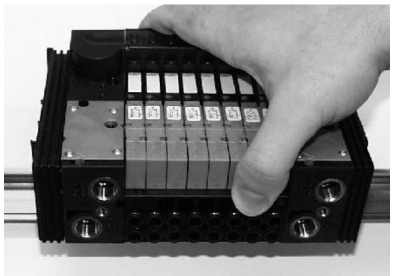
The pneumatic block is securely screwed to the standard rail. Other electrical modules / terminals may be fixed on either side.

➔ If present, release the adjacent modules / terminals!

➔ Unlock the pneumatic block from the standard rail by turning the fixing screws anticlockwise as far as they will go.



➔ Lift the pneumatic block vertically from the rail.



➔ Detach the other modules / terminals from the rail according to manufacturer's instructions.

english

② Installation of the AirLINE system (e.g. in a control cabinet)

ATTENTION!

During work in the control cabinet, observe the relevant safety regulations!

Before mounting, check whether the mounting rail is properly anchored in the control cabinet or in the system.

Observe the sequence of installation specified in the configuration file(s).

Observe the notes for the connected system!

➔ Observing manufacturer's instructions, snap all electrical modules / terminals except for the pneumatic block onto the standard rail.

english

➔ Slide the pneumatic block onto the rail along the interface of the preceding module.

NOTE

Alternative for large pneumatic blocks:
- Remove the preceding module
- Snap the pneumatic block onto the standard rail
- Slide the block to its final position
- Snap on the preceding module again

➔ Screw the pneumatic block to the rail by tightening the fixing screws clockwise.

➔ Mount all other modules / terminals on the rail.

Disassembly

➔ Release the fixing screws by turning them anticlockwise as far as they will go.

➔ Remove the block vertically from the rail.

③ Fluidic installation

Safety notes

ATTENTION!

The pneumatic connections shall not be pressurized during installation!

Make the connections with as large a volume as possible.

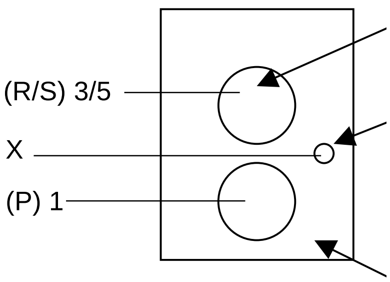
Close off unused, open ports with screw caps!

The ports for the pilot valve exhaust shall not be closed off!

Check allocation according to instructions of ports 1 and 3 or 5: these shall under no circumstances be swapped!

english

Pneumatic connections - supply units



Procedure

→ Plug (D10) or screw (G 1/4, NPT 1/4) the connections, depending on the version, into the respective service ports.

Notes on plug connections

NOTE

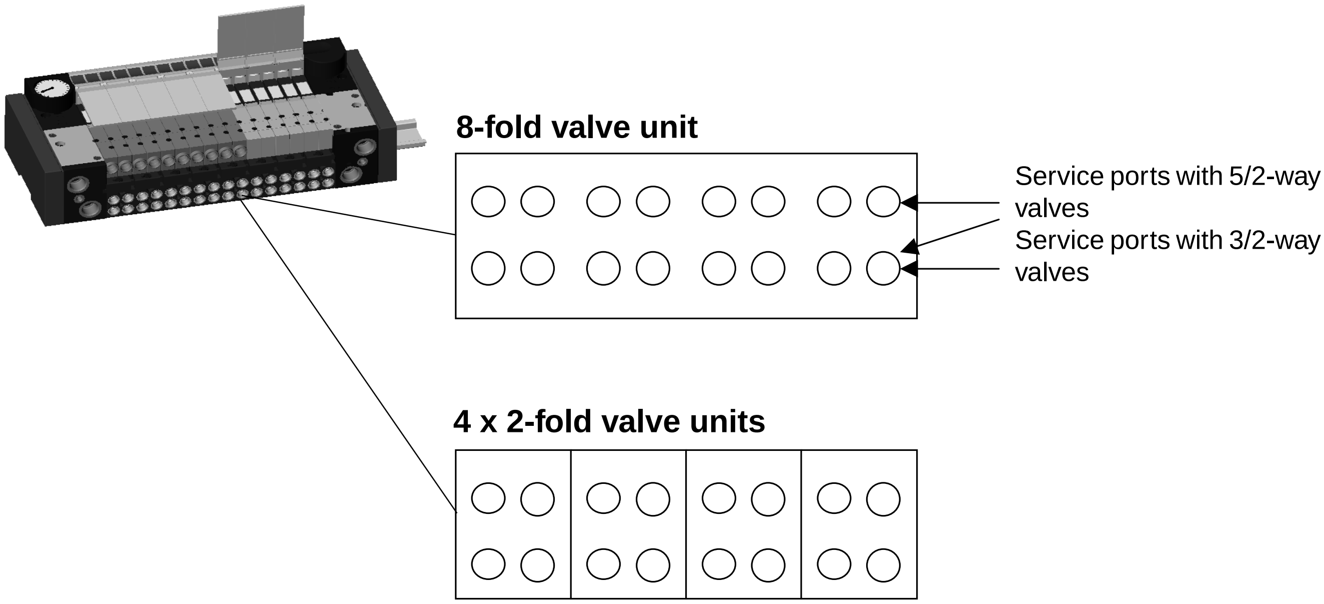
For the plug connections the hoses must fulfil the following requirements:
- Minimum hardness of 40 Shore D (to DIN 53505 orISO 868);
- Outside diameter to DIN 73378 (max. permissible deviation ± 0.1 mm from nominal dimension);
- Free from burrs, cut off at right angles and undamaged over outer circumference;
- The hoses shall be pushed into the plug connectors as far as they will go.

Disassembly of the plug connections

→ To release the hoses, depress the pressure ring and pull out the hose.

Pneumatic connections - valve units

NOTE With 3/2-way valves, the upper ports remain free!



english

Variants

5/2-way valves

	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Service port above (2)	M 5	M 7	D 6
Service part below (4)	M 5	M 7	D 6

3/2-way valves

	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Service port above (0)	internally closed off	internally closed off	internally closed off
Service port below (2)	M 5	M 7	D 6

Assembly

→ Plug (D6) or screw (M 5, M7) the connections, depending on the version, into the respective service ports.

→ With threaded versions, connecting nipples may be used.

Notes on plug connections

NOTE

For the plug connections the hoses must fulfil the following requirements:

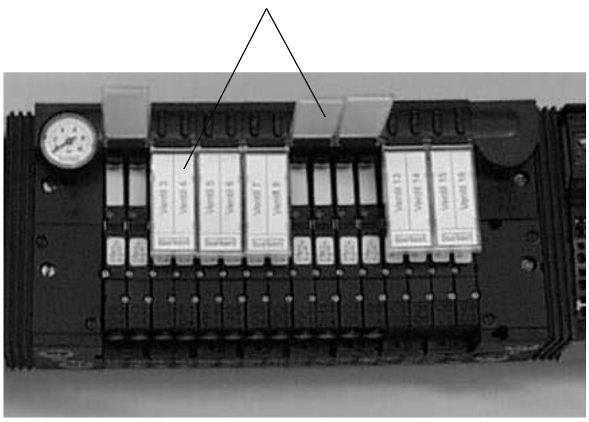
- Minimum hardness of 40 Shore D (to DIN 53505 or ISO 868);
- Outside diameter to DIN 73378 (max. permissible deviation ± 0.1 mm from nominal dimension);
- Free from burrs, cut off at right angles and undamaged over outer circumference;
- The hoses shall be pushed into the plug connectors as far as they will go.

Disassembly of the plug connections

→ To release the hoses, depress the pressure ring and pull out the hose.

④ Labelling the ports

➔ Write the valve port data on the provided Labels



english

COMMISSIONING

english

Measures to be taken before fluidic commissioning

➔ Check the connections, voltage and operating pressure!

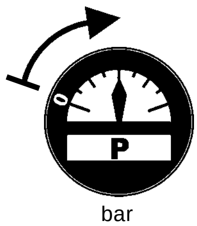
➔ Make sure that the max. operating data (see rating plate) are not exceeded!

➔ Check allocation according to instructions of ports 1 and 3 or 5: these shall under no circumstances be swapped!

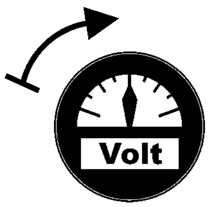
➔ For electrical operation, unlock the manual override!

Fluidic commissioning

➔ Switch on the pressure supply.



➔ Only then switch on the voltage!



MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

english

TROUBLESHOOTING

Fault	Possible cause	Remedy
Valves do not switch:	Operating voltage not present or insufficient;	→ Check the electrical connection. → Provide operating voltage acc. to nameplate.
	Manual override knob not in neutral position;	→ Turn knob to zero position.
	Pressure supply insufficient or not present.	→ Execute pressure supply with as large a volume as possible (also for upstream devices such as pressure controllers, maintenance units, shut-off valves, etc.). **Minimum operating pressure ≥ 2,5 bar**
Valves switch with delay or blow out at the vent connections:	Pressure supply insufficient or not present;	→ Execute pressure supply with as large a volume as possible (also for upstream devices such as pressure controllers, maintenance units, shut-off valves, etc.). **Minimum operating pressure ≥ 2,5 bar**
	Valves not in basic position (no power) during pressure build-up;	→ Pressurize the valve block before the valve switch!
	Venting of exhaust aire channels insufficient because silencers are too small or contaminated (backpressure);	→ Use matching, large-sized silencers or expansion vessels. → Clean the contaminated silencers.
	Contamination or foreign bodies in pilot or main valve.	→ Pressurized the exhaust air channels in pulses to blow out contamination; install a new pilot or main valve if these measures bring no result.
Leaky valve blocks:	O-rings missing or pinched between the modules;	→ Determine the point of leakage or missing seals.
	profile seals missing or wrongly positioned between valve and baseplate.	→ Insert missing seals or replace damaged seals.

english

Service address:

bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Department
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

or your Bürkert branch (see overleaf)

Sommaire de l'instruction de service générale

Type 8644 AirLINE

Système d'automatisation électrique et pneumatique

francais

francais

CONSIGNES GENERALES

francais

SYMBOLES DE PRECAUTION

Vous rencontrerez les symboles de précaution suivants dans cette instruction de service:

→ ceux-ci définissent une tâche que vous devez effectuer

ATTENTION! rappelle des consignes dont la non observation est susceptible d'entraîner des dommages corporels ou de porter atteinte au fonctionnement de l'appareil

CONSIGNE rappelle les informations supplémentaires importantes, les astuces et recommandations

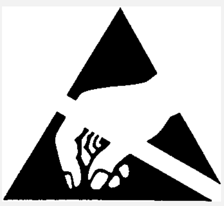
CONSIGNES GENERALES

Respectez scrupuleusement les consignes de cette instruction de service, de même que les conditions d'emploi et les valeurs admissibles conformément à la feuille de données, de façon à ce que l'appareil fonctionne parfaitement et demeure longtemps opérationnel:

- Pour les modalités d'emploi et de fonctionnement de l'appareil, cantonnez-vous aux règles générales de technologie!
- Les travaux d'installation et de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel spécialiste et en utilisant l'outillage approprié!
- Respectez les prescriptions de sécurité et de prévention en vigueur contre les accidents spécifiques à l'appareillage électrique au cours de la mise en oeuvre, de l'entretien et des réparations de l'appareil!
- Couper systématiquement la tension de l'installation avant toute intervention!
- Veillez à ne pas desserrer ou démonter les conduites et les vannes de circuits soumis à pressurisation!
- Entourez-vous de toutes les mesures appropriées permettant d'éviter les manipulations involontaires ou les interventions non autorisées!
- Après toute interruption d'alimentation électrique ou pneumatique, assurez-vous de garantir un redémarrage de processus défini et contrôlé!
- Le non-respect de telles consignes et des interventions non autorisées sur l'appareil nous exonère de toute responsabilité et exclut également toute invocation à garantie sur les appareils et les pièces détachées!

francais

Protection contre les dommages occasionnés par les charges électrostatiques



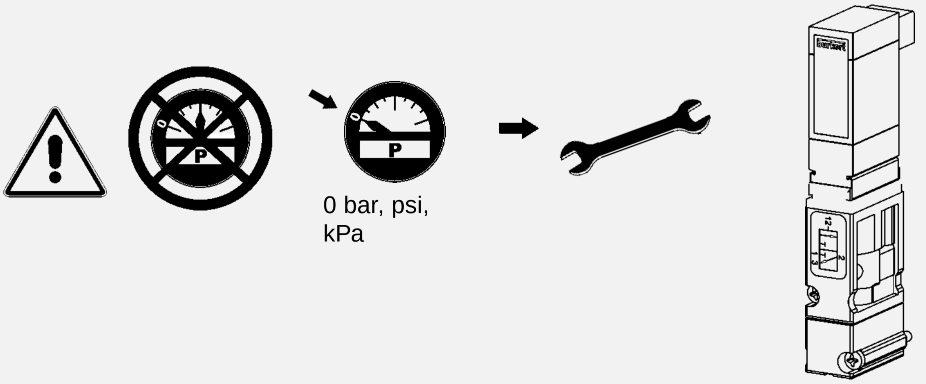
ATTENTION A MANIPULER AVEC PRECAUTION! ENSEMBLES / GROUPES DE COMPOSANTS SENSIBLES AUX CHARGES ELECTROSTATIQUES

L'appareil comprend des ensembles de composants électroniques extrêmement sensibles à toute décharge électrostatique (DES). Tout contact de ces composants avec des personnes ou des objets chargés en électricité statique est susceptible de leur occasionner des dommages irréparables. Dans le pire des cas, ces éléments peuvent être immédiatement et irrémédiablement détruits ou refuser de fonctionner lors de la mise en service.
Conformez-vous aux exigences de la norme EN 100 015 - 1 afin de minimiser ou d'écarter tout dommage pouvant résulter de telles décharges. Veillez également à ce que les composants électroniques n'entrent pas en contact avec une source de tension quelconque.

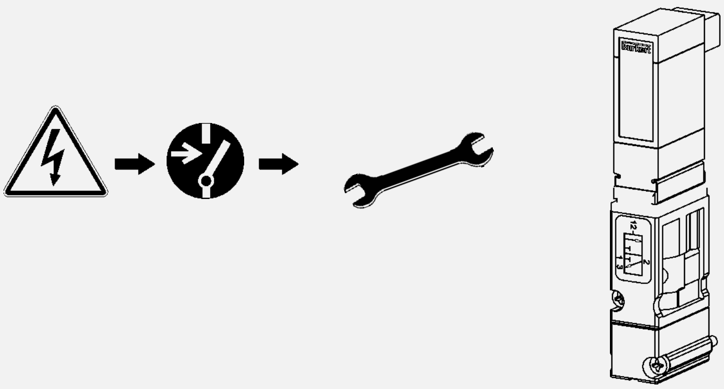
Consignes de sécurité relatives aux vannes

ATTENTION!

- Pour tout ce qui concerne l'affectation et l'exploitation de l'appareil, conformez-vous aux règles techniques de sécurité générales et en vigueur qui s'y rapportent..
- Prenez toutes les mesures appropriées destinées à exclure les manipulations involontaires ou interventions non autorisées.
- Veillez à ne pas desserrer ou démonter les conduites et vannes des circuits soumis à pressurisation.



- Couper systématiquement la tension avant toute intervention sur le système!



- Ouvrir si possible en grand l'alimentation pressurisation afin d'éviter les chutes de pression!

- L'appareil ne doit être alimenté qu'en courant continu!



- **Risque de dommages corporels!**
  Après une période de fonctionnement ininterrompue, la bobine devient très chaude !. AH 4 Instruction de service!



francais

COUVERTURE DE LIVRAISON

Dès réception de la marchandise, assurez-vous immédiatement que le contenu des colis n'a pas été endommagé en cours de transport et que le contenu de l'envoi correspond bien au bordereau d'accompagnement.

En présence de non conformité, adressez-vous uniquement à notre service clientèle:

Bürkert Technologie de Commande et de Régulation
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Division Service
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

ou à votre Filiale Bürkert.

PRESCRIPTIONS DE GARANTIE

Cet imprimé stipule les acceptations de garantie. Nous faisons référence à nos conditions générales de commercialisation et de vente. Toute invocation à garantie implique une utilisation de l'appareil conforme aux prescriptions et effectuée dans le respect des conditions d'emploi spécifiées.

ATTENTION!

> La garantie s'étend uniquement à la tolérance d'erreur du système d'automatisation livré ainsi qu'aux vannes incorporées. Nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages de toute nature induits qui pourraient survenir d'une panne ou d'un fonctionnement erroné de l'appareil en dehors de cette plage d'utilisation.

DESCRIPTION DU SYSTEME BÜRKERT AirLINE

francais

SYSTEME MODULAIRE D'AUTOMATISATION ELECTRIQUE / PNEUMATIQUE TYPE 8644 AirLINE

Le système type 8644 AirLINE se présente comme un système d'automatisation électrique et pneumatique parfaitement optimisé pour l'intégration en armoire ou à un boîtier de commande. Tous les composants électroniques et pneumatiques sont uniformisés pour former un système de transit unique, permettant de combiner très facilement entre eux des modules pneumatiques, électriques, électroniques de fonctionnalité différente par le simple respect de quelques règles de base élémentaires. Tous ces composants sont reliés par un mécanisme à encliquetage et présentent les liaisons électriques indispensables à leur fonctionnement. Les vannes et les sorties de puissance se laissent par exemple combiner à un bus de terrain par un coupleur unique. Un grand nombre de modules électriques (périphériques enfichables) se laissent aussi très facilement associer aux vannes à encliquetage des modules pneumatiques spécialisés (joints-raccords de vanne).

Particularités

Les particularités typiques du système AirLINE se définissent comme suit:

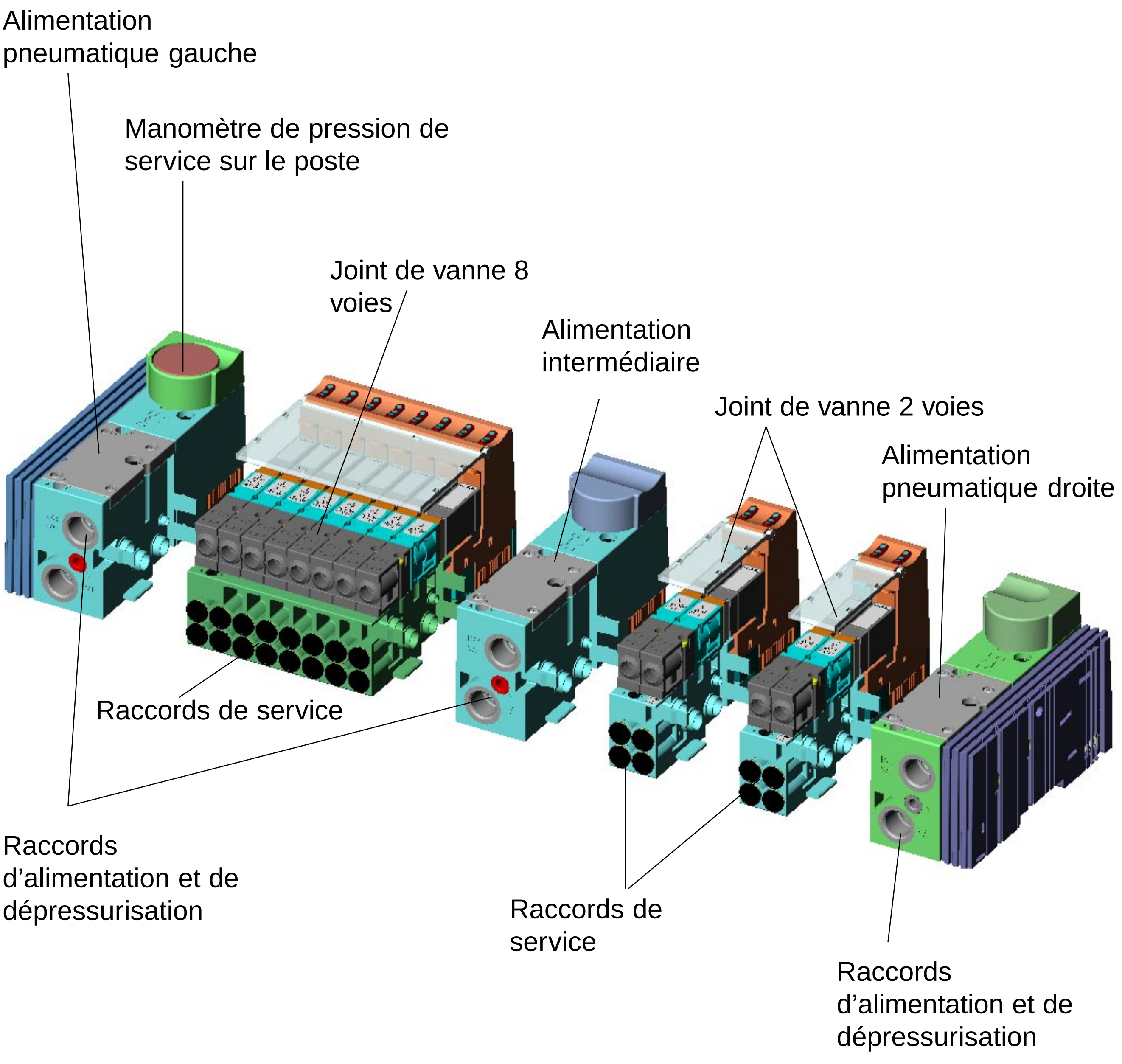
- Manipulation aisée
- Architecture à vocation bloc fonctionnel de boîtier ou d'armoire de commande
- Installation automatique de groupes d'intensités, de boucles énergétiques, de données, ou de sécurité
- Construction non limitative, flexible et modulaire
- Joints de vanne et broches en double section : Ceux-ci autorisent une adaptation optimale à la configuration assignée. Ils permettent également un montage en poste souple et optimisé en place sans prévision d'extensions superflues.
- Joints de vanne et broches en section de 8: Ceux-ci permettent un montage rapide et efficace en poste dans les grands ensembles.
- Combinaison des joints de vanne et des sections de broche autorisant un montage en poste optimisé en temps, place et coût.

Avantages

Une telle conception procure les avantages suivants:

- Architecture de vanne axée sur l'optimisation du débit
  Débit voisin de 300 Nl / min pour une section de vanne de 10 mm
- Intégration de vannes anti-retour au module de base pneumatique (en option)
- Durée de vie importante par technologie sélective air gras / air sec
- Paramétrage et extension simplifiées grâce à une modularité poussée
- Nombreuses fonctions de dérivation de vanne: Fonctions 3/2-, 5/2 voies
- Commande d'urgence manuelle et mécanique
- Possibilité de chaînage de différents étages de pressurisation
- Intégration de capteurs de pression, d'interrupteurs / sélecteurs de pression et d'éléments filtrants
- Possibilité d'alimentation en air pressurisé centralisée ou intermédiaire par modules de raccordement bilatéraux.

PARTICULARITES ARCHITECTURALES

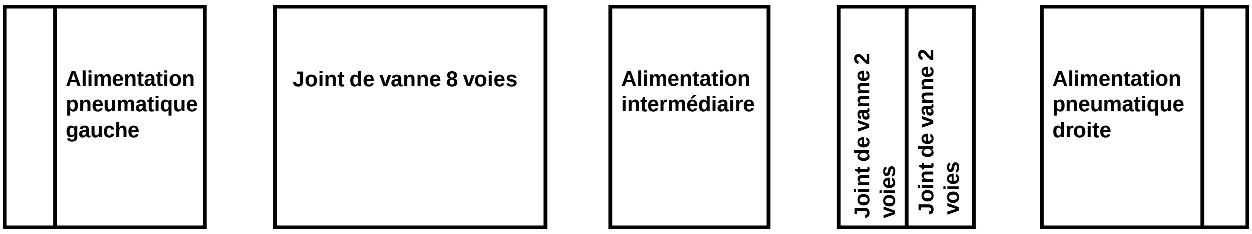


ARCHITECTURE DU BLOC PNEUMATIQUE

Le bloc pneumatique se compose des ensembles suivants:

- Alimentations: Raccords centralisés pour air d'alimentation, d'évacuation et d'asservissement de commande
- Joints de vanne: raccords de service

Exemple schématisé de bloc pneumatique

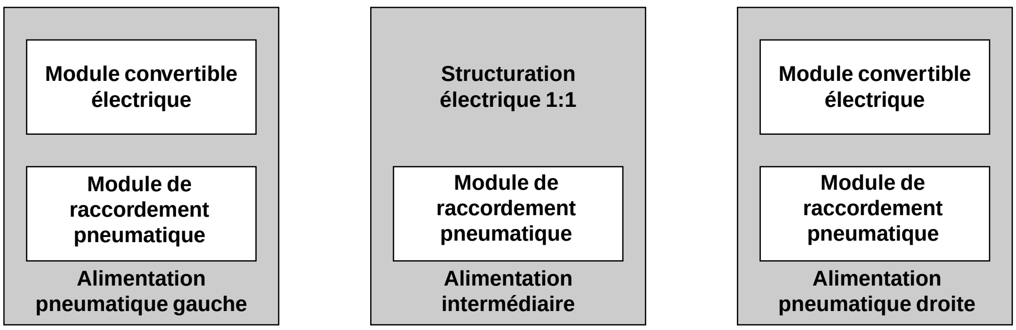


Sur le plan électrique, le système d'automatisation pneumatique se présente extérieurement comme une unité en circuit fermé. Grâce à son architecture modulaire, le nombre d'intervenants internes du bus de même que la consommation énergétique du bloc pneumatique varient. Comme tout module / périphérique électrique, le bloc pneumatique fournit en externe une interface électrique standardisée.

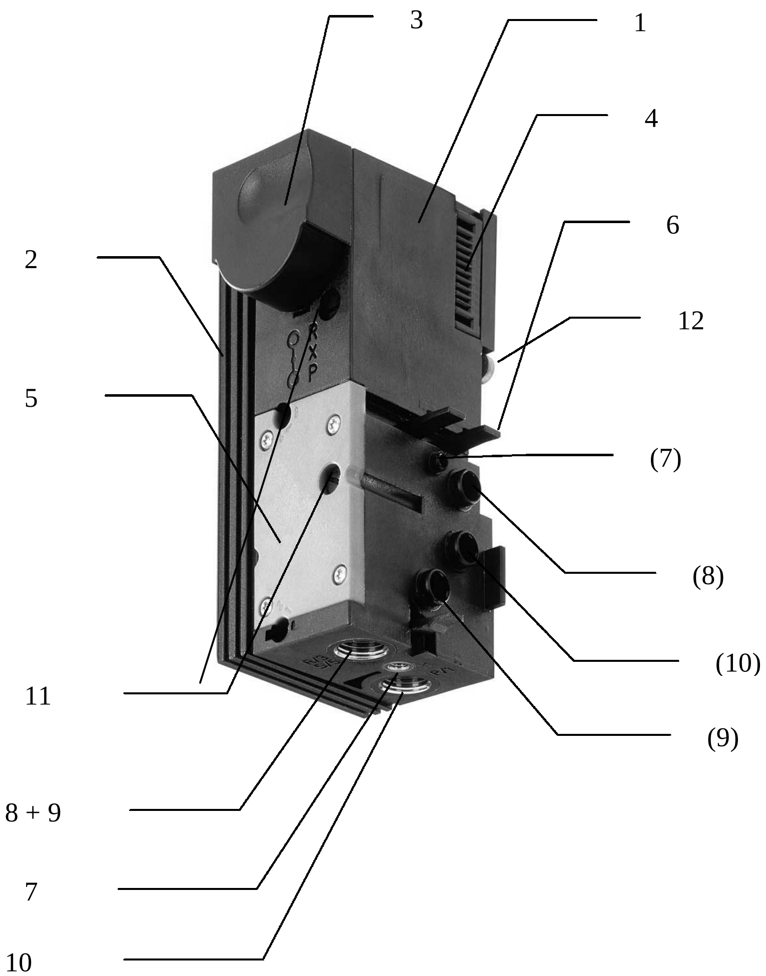
francais

Alimentations

Des alimentations revêtant la forme de modules de raccordement pneumatique font office d'interfaces fluidiques entre la conduite d'alimentation et la structure interne d'alimentation. Ce procédé permet d'orienter le fluide d'une alimentation d'un îlot de vanne sur la suivante. Afin que la pression d'alimentation demeure constante en tous les points du circuit, des alimentations d'appoint supplémentaires peuvent s'avérer indispensables. Par l'utilisation d'alimentations centrales, des pontages ou dérivations peuvent également être installés lorsque les transferts d'alimentation entre les îlots de vanne respectifs sont interrompus.



Architecture des alimentations



N°	Designation	Description
1	Module de raccordement pneumatique	Modèle MP11 (gauche, central, droit)
2	Module convertible électrique	Type ME02 (gauche, droit) Interface composante électrique du système d'automatisation (Points de raccordement bus de terrain; modules électriques / Broches)
3	Protection	Variante d'équipement avec manomètre
4	Structuration	(Broche à gauche, fiche à droite) Interface électrique pour structuration des données au sein des systèmes Bürkert Bürkert AirLINE Type 8644
5	Cache	
6	Ergots à enclenchement	Ergots à enclenchement mécanique pour module de base pneumatique MP11
7	X	Dépressurisation commande anticipée / Raccord air comprimé d'asservissement de commande
8	(R) 3	Raccord dépressurisation air
9	(S) 5	Raccord dépressurisation air
10	(P) Raccord 1	Alimentation - pressurisation
11	Vis	Vis de fixation pour montage sur glissière
12	Pinces de fixation	Pinces de fixation pour montage sur glissière

francais

Variantes

Les alimentations présentent des particularités de conception variées pour répondre à des exigences très diversifiées. Le module de raccordement électrique à extension des alimentations latérales offre la possibilité de coupler le circuit pneumatique à des systèmes électriques provenant d'autres fabricants. Afin de faciliter la mise en service et les diagnostics, les alimentations peuvent être livrées avec manomètre. Les raccords de fluide peuvent en outre être obtenus avec embouts vissants droits, coniques ou peuvent être équipés de systèmes à encliquetage rapide. Afin d'assurer des fonctions spécifiques, les raccords de fluide peuvent être affectés à différents usages. Le raccord de dépressurisation d'air de la vanne de commande anticipée peut par exemple être utilisé comme raccord d'air d'asservissement de commande, ce qui permet de pouvoir asservir l'alimentation et la commande de vanne à différentes pressions.

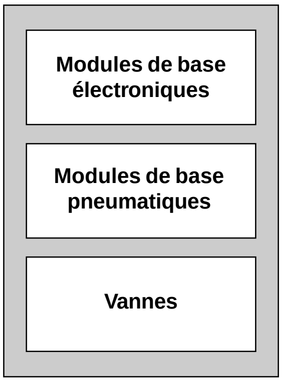
Les alimentations peuvent encore se différencier par

Manometer	La présence ou l'absence d'un manomètre analogique
Un raccord de type	G ¼, D10, NPT ¼
Une interface électrique	spécifique, en fonction de l'unité associée
Une pressurisation d'asservissement de commande	« tout ou rien »

Îlots de vanne

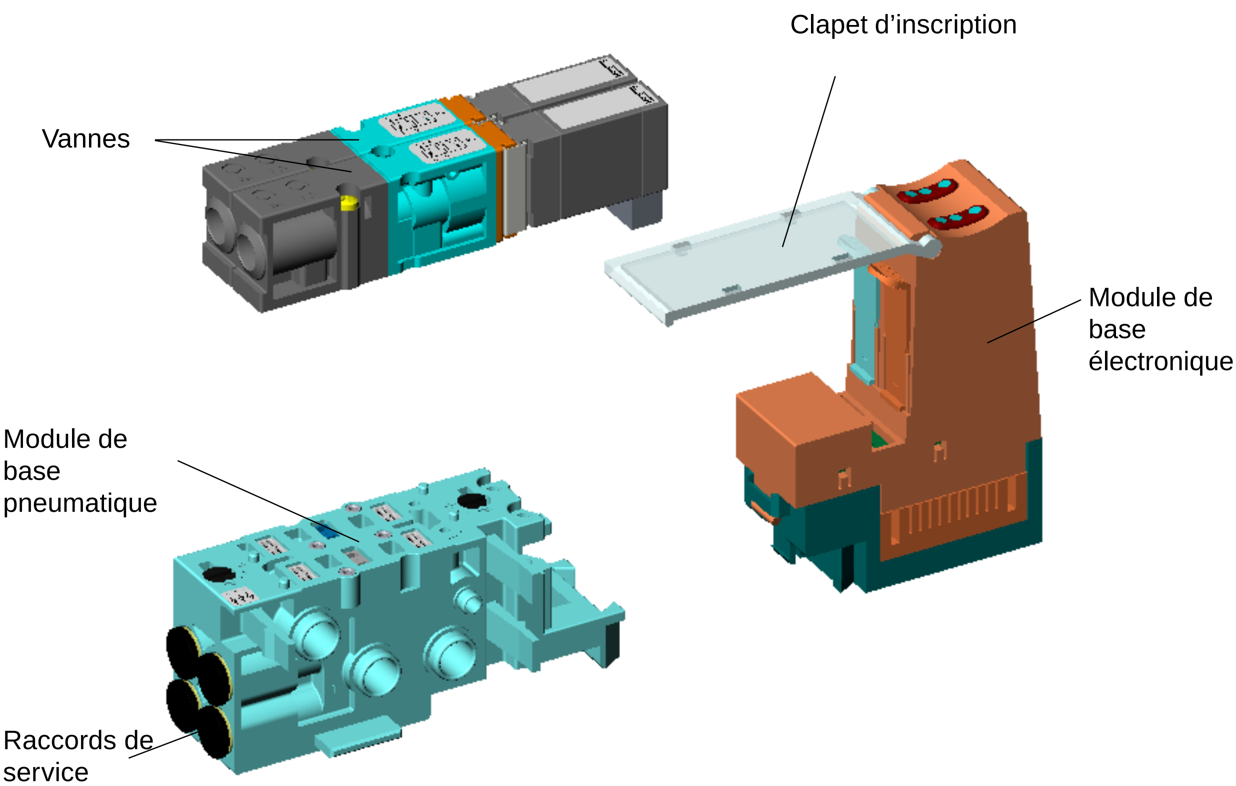
Les îlots de vanne sont des ensembles pneumatiques comparables aux périphériques / modules électriques.

Agents passifs du bus, ils intègrent (et combinent) la fonction de sortie numérique à la fonction pneumatique. Ces îlots de vanne sont alimentés en fluide par des conduites du bloc pneumatique. Lors de la sollicitation des vannes, le fluide est libéré sur les raccords de service par l’intermédiaire de canaux en cul-de-sac. La décompression au niveau des modules d’alimentation s’effectue au moyen de raccords-collecteurs. Pour cette raison, plusieurs îlots de vanne sont intégrés à un même boîtier. Actuellement, des versions de 2 et 8 unités peuvent être obtenues.



Architecture des îlots de vanne

En raison de leur architecture modulaire, les îlots de vanne peuvent présenter un grand nombre de variantes. Ces îlots de vanne se composent de:

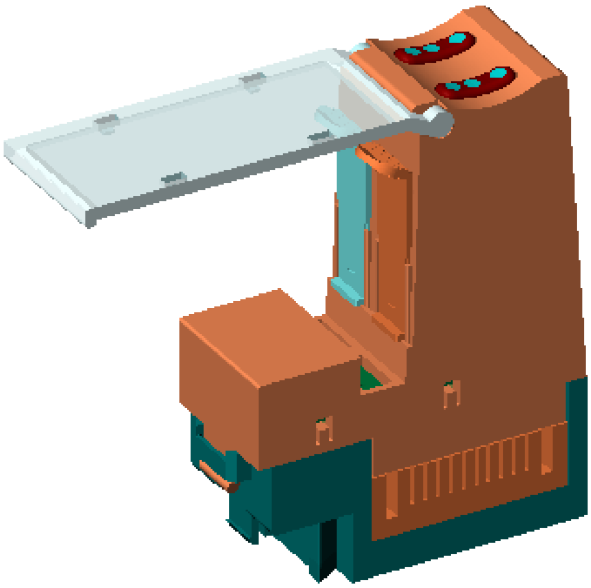


Variantes

Les variantes se différencient entre autres par

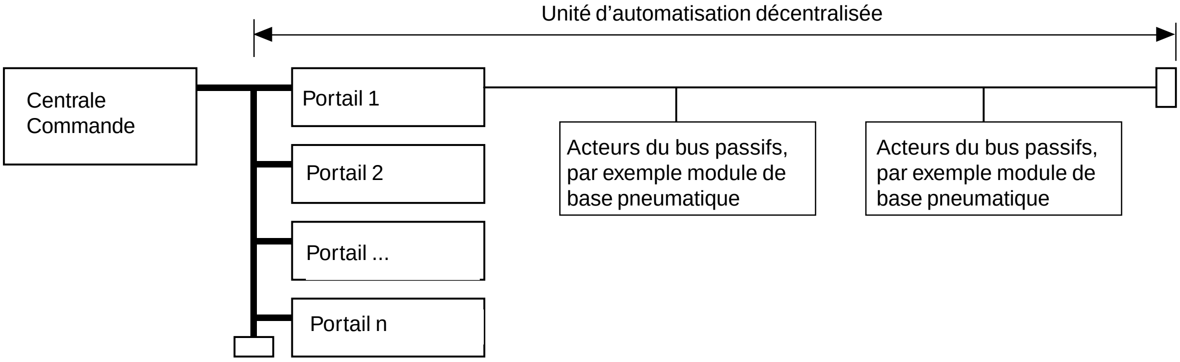
Les modèles de vanne	6524, 6525
La version des raccords	D6, M 5, M 7
Les vannes anti-retour	sans, R, R + S

Module de base électronique 2 unités Type ME02



Description générale

Le module de base électronique intègre les fonctions électriques d'un îlot de vanne.
Celles-ci concernent avant tout la commande des vannes, ainsi que la communication avec les blocs de connexion au bus de terrain.

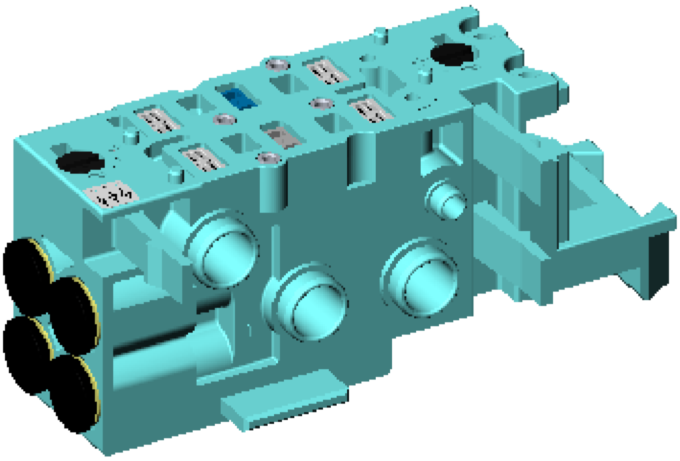


Dans le système AirLINE, le module de base électronique joue un rôle d'assistant passif au sein du bus. Lorsque le système Bürkert-AirLINE Type 8644 est couplé à l'installation électronique d'un autre fabricant, les modules de base électroniques et donc les îlots pneumatiques se comportent à la façon de périphériques ou modules électriques. La configuration correspondante est consignée dans le fichier commande. Il devient alors possible de centraliser des îlots pneumatiques en blocs pouvant rassembler jusqu'à 8 unités.

Variantes

Conjointement à la centralisation de plusieurs sorties de vanne en blocs 2 et 8 unités, d'autres variantes se caractérisent par leurs différentes possibilités d'activation. On compte parmi elles les sorties de vanne monostables (SV) et les sorties à impulsion (SI).

Module de base pneumatique 2 unités Type MP11



Description générale

Le module de base pneumatique intègre les fonctions pneumatiques d'un îlot de vannes. Celles-ci concernent avant tout l'alimentation des vannes en fluide de commande par un circuit de canaux internes. Plusieurs modules de base pneumatiques peuvent ainsi être juxtaposés par encliquetage. L'étanchéité vers l'extérieur est de plus parfaitement garantie.

Variantes

Types de vannes

Les vannes directionnelles à 3/2 voies comme celles à 5/2 voies se laissent indifféremment combiner aux modules de base pneumatiques, vu qu'elles disposent chacune de deux raccords de service.

Raccords de service

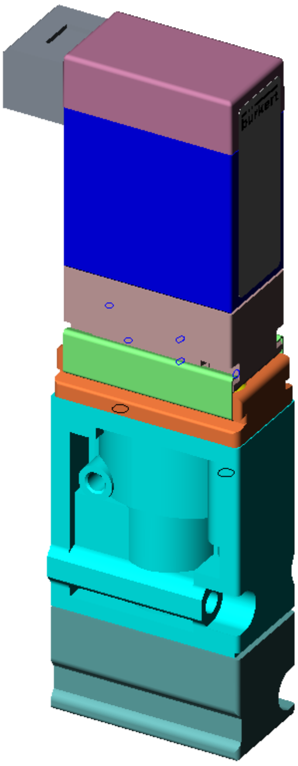
Ceux-ci peuvent se présenter sous différentes versions. Des raccords de 6mm (D6) ou de type fileté type M5 ou M7 peuvent être indifféremment employés.

Vanne anti-retour

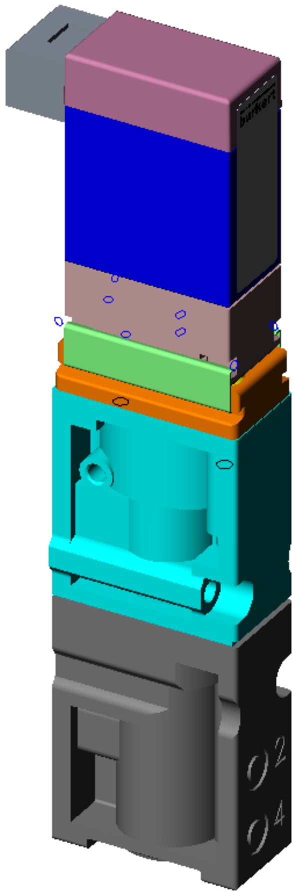
Comme certaines utilisations précises requièrent une fonction anti-retour assurée par vanne, une telle unité peut être intégrée au module de base pneumatique.

Vannes

Vanne Type 6525
Vanne 5/2 voies



Vanne Type 6524
Vanne 3/2 voies



Description générale

Les systèmes d'automatisation justifient de plus en plus leur emploi dans tous les domaines où les fonctions de commande et de régulation doivent être maîtrisées.
Au sein de telles applications, les vannes constituent l'interface de relation entre l'électronique et le pneumatique.

Les îlots de vannes de type 6524 et 6525 se composent d'une électrovanne de commande anticipée à basculement de Type 6104 et d'une vanne de jonction pneumatique. La vanne de commande anticipée est sertie au corps du bloc. Ce principe de combinaison d'effets permet la commutation sous haute pression à puissance de consommation réduite et des temps de commutation très courts.

Ces vannes sont exemptes de tout entretien.

Variantes

Associées au système d'automatisation électrique-pneumatique AirLINE Type 8644, les vannes peuvent assurer les fonctions suivantes:

Vannes	Fonction	Affectation	Section	Type
3/2 – Voies	C (NC)	Air de commande interne	10 mm	6524
3/2 – Voies	D (NO)	Standard	10 mm	6524
3/2 – Voies	C (NC)	Air d'asservissement de commande	10 mm	6524
3/2 – Voies	D (NO)	Air d'asservissement de commande	10 mm	6524
3/2 – Voies	C - Vacuum (NC)	Air d'asservissement de commande	10 mm	8624
5/2 – Voies	H	Standard	10 mm	6525
5/2 – Voies	H	Air d'asservissement de commande	10 mm	6525

Caractéristiques techniques des vannes de Type 6524 / 6525

Matériau boîtier PA (Polyamide)

Matériaux d'étanchéité FPM , NBR et PUR

Médiums Air pressurisation gras, sec, sèche; gaz neutres

Température médium -10 à +50 °C

Température d'environnement -10 à +55 °C

Raccord circuit Bride

Modules pneumatiques MP11

Raccord d'alimentation 1 (P), 3 (R), 5 (S) G 1/4, NPT 1/4, Couplage par fiche Ø 10 mm

Raccord de service 2 (A), 4 (B) Couplage par fiche Ø 6 mm, M5, M7

Débit [Q_{Nn}]: Air 300 l/min

Tension de service 24 V DC

Tolérance de tension ± 10%

Puissance nominale 1 W

Mode d'exploitation nominal Continu (100% ED)

Raccord électrique
sur grille de vanne Fiche branchement: Fiche carrée avec 5,08 mm intégrée à îlot de vannes
sur îlot de vannes: Elément de liaison à fiche carrée

Indice de protection IP 40 avec raccord à fiche carrée

Position d'intégration au choix, de préférence commande vers le haut

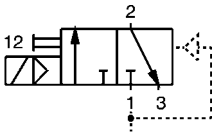
Commande manuelle de série

Classe de protection 3 selon VDE 0580

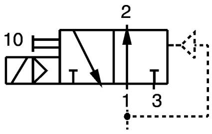
Temps de commutation [ms]
Mesure en sortie de vanne à 6 bar et à +20 °C
Ouverture pressurisation de 0 à 90%
Fermeture dépressurisation de 100 à 10%

Types d’effets

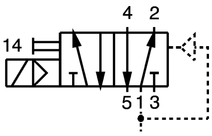
C Vanne d’orientation 3/2 voies, à commande anticipée, sortie 1 sous tension nulle et fermée



D Vanne d’orientation 3/2 voies, à commande anticipée, sortie 2 sous tension nulle et à pression d’ouverture



H Vanne d’orientation 5/2 voies, à commande anticipée, sortie 2 sous tension nulle et à pression d’ouverture, sortie 4 dépressurisée



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU BLOC PNEUMATIQUE

(associé à l'utilisation de modules électroniques et des types de vannes 6524/6525)

Données spécifiques

Modèles de vannes	type 6524, type 6525
Largeur de jonction	11 mm
Débit [Q_{Nn}]	300 l/min
Domaine de pressurisation	2,5 - 7 bar
Tension de service	24 V/DC
Puissance nominale	1 W
Tension nominale par vanne	42 mA
Modules pneumatiques	îlots de vanne 2 et 8 unités
Modules électriques	2 et 8 unités

francais

Données générales pour le branchement électrique

Températures de fonctionnement et d'environnement admissibles	0 à +55 °C
Températures d'entreposage admissibles	- 20 à +60 °C
Tension de service	24 V/DC
Tolérance en tension	±10%
Tension résiduelle	1 V_{ss} (pour bus de terrain)
Classe de protection	3 selon VDE 0580
Fonctionnement permanent	en mode nominal, 100 % ED (Délai de déclenchement)
Tension totale soumise	à la technique de branchement électrique adoptée

DESCRIPTION DU SYSTEME COMPLET BÜRKERT - WAGO

francais

Architecture du système



Exemple de configuration de Type 8644 AirLINE sur boucle Profibus-DP

francais

MODULES DE RACCORDEMENT, PNEUMATIQUE - GAUCHE TYPE ME02

Variantes

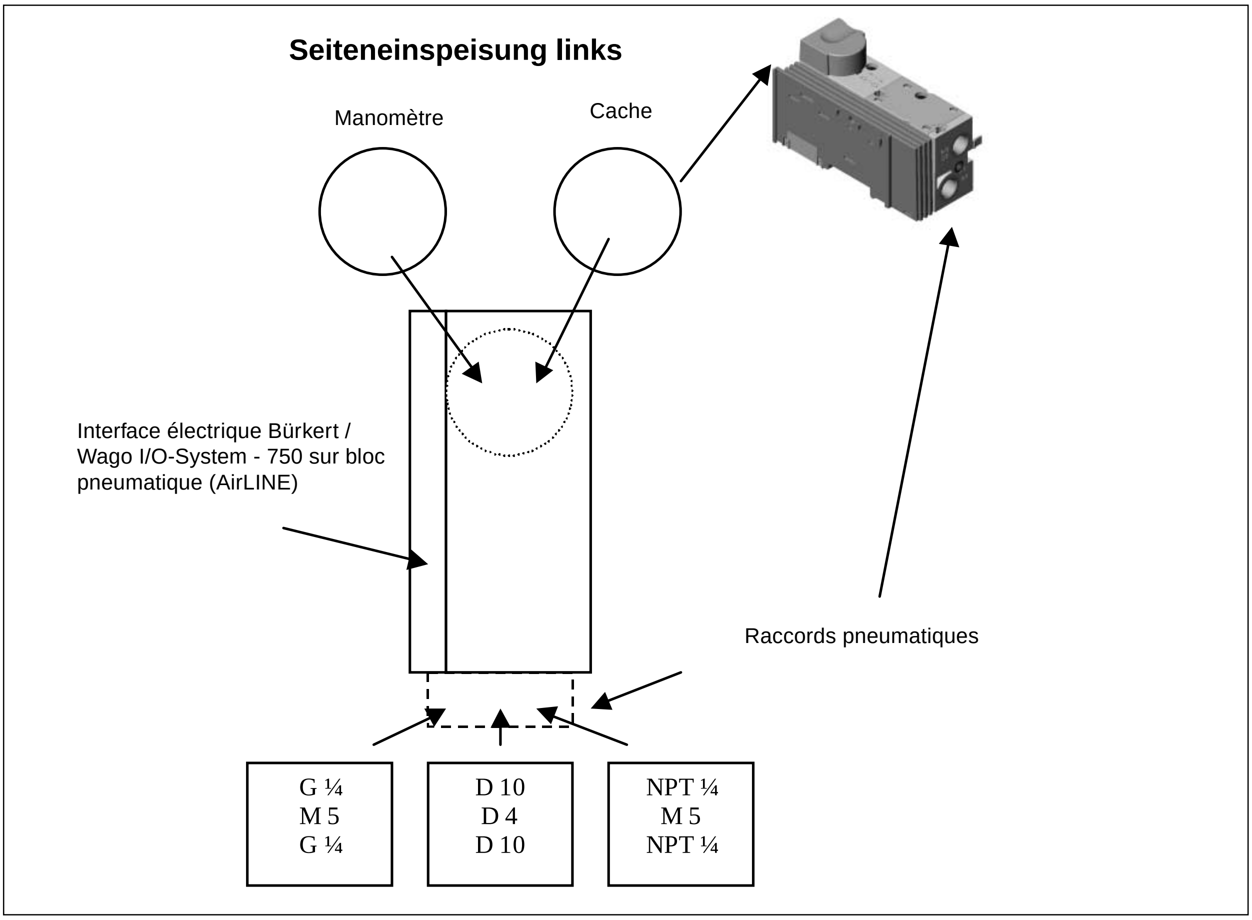
Id.-N°.	Raccord d'alimentation (P) 1	X*	Raccord dépressurisation (R/S) 3/5
sans manomètre			
148844	G ¼	M5	G ¼
150242	D 10	D 4	D 10
148848	NPT ¼	M5	NPT ¼
avec manomètre			
150144	G ¼	M5	G ¼
150146	D 10	D 4	D 10
150145	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Fonctions

Exploitation	Occupation de X
Standard	Vanne de commande anticipée dépressurisation
Air d'asservissement de commande	Raccord pressurisation d'asservissement de commande (Pour l'exploitation de l'air d'asservissement de commande, des vannes spéciales sont nécessaires)

francais

Croquis de variante



Caractéristiques techniques

Dimensions du boîtier (Largeur x Hauteur x Profondeur)	61,9 mm x 70,4 mm x 119 mm (y compris ergots d'encliquetage)
Poids	220 g
Températures admissibles (Service)	0 °C à 55 °C
Températures d'environnement admissibles	0 °C à 55 °C
Températures admissibles (Stockage / Transport)	-20 °C à +60 °C
Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION! Dans le domaine de températures de 0°C à 55 °C, s'entourer des mesures appropriées pour prévenir tout accroissement du taux d'humidité (> 85 %).

Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION! Une légère condensation de courte durée peut apparaître occasionnellement sur l'extérieur du boîtier, par ex. Lorsque le bloc d'alimentation est transférée d'un véhicule vers une pièce fermée.

Pressions d'air admissibles (Service)	80 kPa bis 106 kPa (jusqu'à 2000 m üNN)
Pressions d'air admissibles (Stockage / Transport)	70 kPa à 106 kPa (jusqu'à 3000 m üNN)
Indice de protection	IP 20 selon IEC 60529
Classe de protection	Classe 3 conformément à VDE 106, IEC 60536

Caractéristiques de performance considérées au niveau du système complet

Le bloc d'alimentation latéral gauche n'est pas un périphérique de bus, cet élément ne nécessite aucun adressage.

- Logique	Aucun profil de processus, donc aucun adressage nécessaire
- Mécanique	Dimension d'intégration 47,5 mm
- Electrique	Aucune consommation
- Fluidique	Limitation gauche du bloc pneumatique, bloc d'alimentation gauche

MODULES DE RACCORDEMENT, PNEUMATIQUE - CENTRAL TYPE ME02

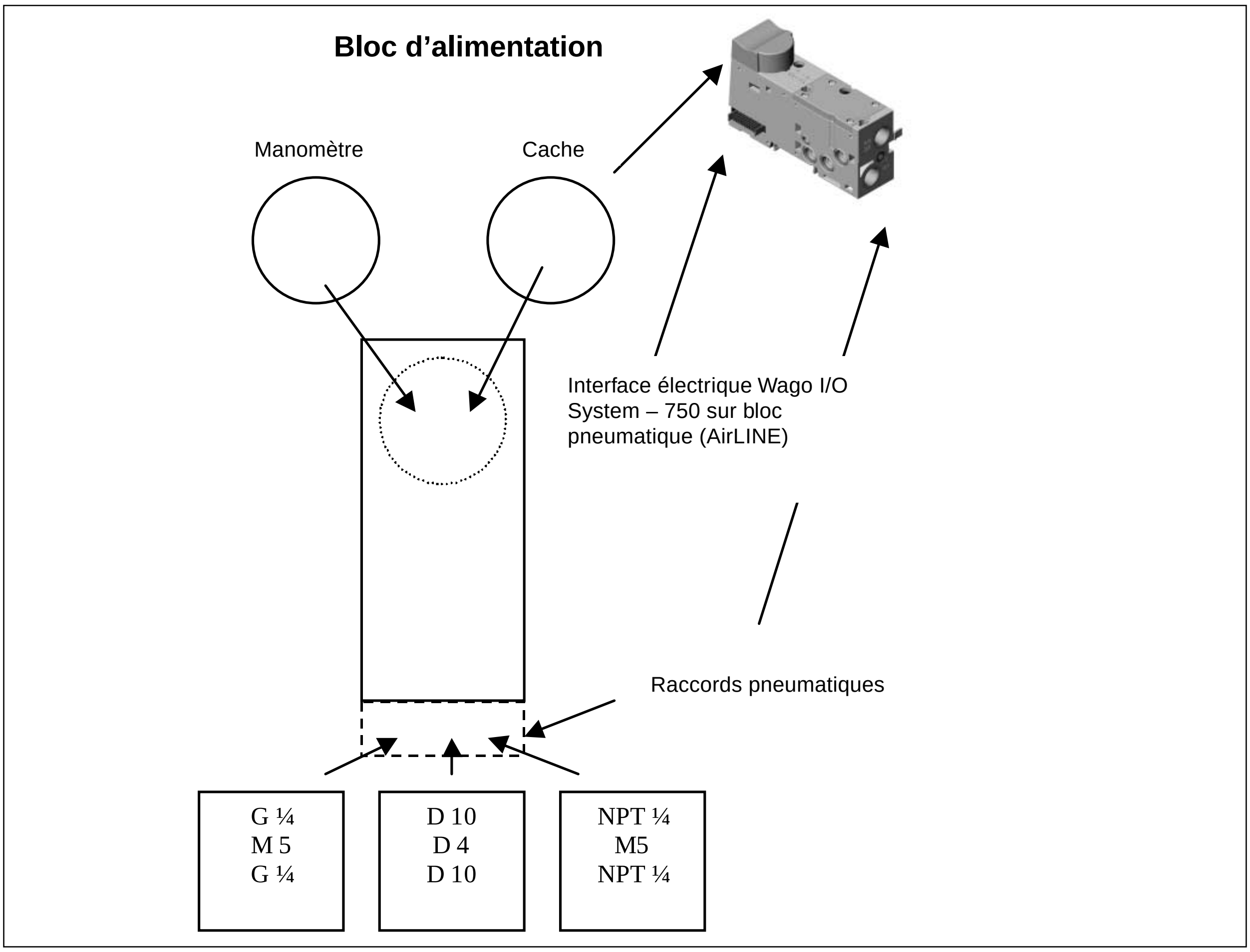
Variantes

Id.-N°.	Raccord d'alimentation (P) 1	X*	Raccord dépressurisation (R/S) 3/5
sans manomètre			
150628	G ¼	M5	G ¼
150629	D 10	D 4	D 10
150630	NPT ¼	M5	NPT ¼
avec manomètre			
150631	G ¼	M5	G ¼
150632	D 10	D 4	D 10
150633	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Fonctions

Exploitation	Occupation de X
Standard	Vanne de commande anticipée dépressurisation
Air d'asservissement de commande	Raccord pressurisation d'asservissement de commande (Pour l'exploitation de l'air d'asservissement de commande, des vannes spéciales sont nécessaires)

Figure de variante



Caractéristiques techniques

Dimensions du boîtier (Largeur x Hauteur x Profondeur)	45,1 mm x 70,4 mm x 119 mm (y compris les ergots d'encliquetage)
Poids	118 g
Températures admissibles (Service)	0 °C à 55 °C
Températures d'environnement admissibles	0 °C à 55 °C
Températures admissibles (Stockage / Transport)	-20 °C à +60 °C
Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION!

> Dans le domaine de températures de 0°C à 55 °C, s'entourer des mesures appropriées pour prévenir tout accroissement du taux d'humidité (> 85 %).

Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION!

> Une légère condensation de courte durée peut apparaître occasionnellement sur l'extérieur du boîtier, par ex. Lorsque le bloc d'alimentation est transférée d'un véhicule vers une pièce fermée.

Pressions d'air admissibles (Service)	80 kPa à 106 kPa (jusqu'à 2000 m üNN)
Pressions d'air admissibles (Stockage / Transport)	70 kPa à 106 kPa (jusqu'à 3000 m üNN)
Indice de protection	IP 20 selon IEC 60529
Classe de protection	Classe 3 conformément à VDE 106, IEC 60536

Caractéristiques de performance considérées au niveau du système complet

Le bloc d'alimentation central n'est pas un périphérique de bus, cet élément ne nécessite aucun adressage.

- Logique	Aucun profil de processus, aucun adressage n'est donc nécessaire
- Mécanique	Dimension d'insertion 33 mm
- Electrique	Aucune consommation
- Fluidique	Bloc d'alimentation supplémentaire

francais

MODULES DE RACCORDEMENT, PNEUMATIQUE – DROIT TYPE ME02

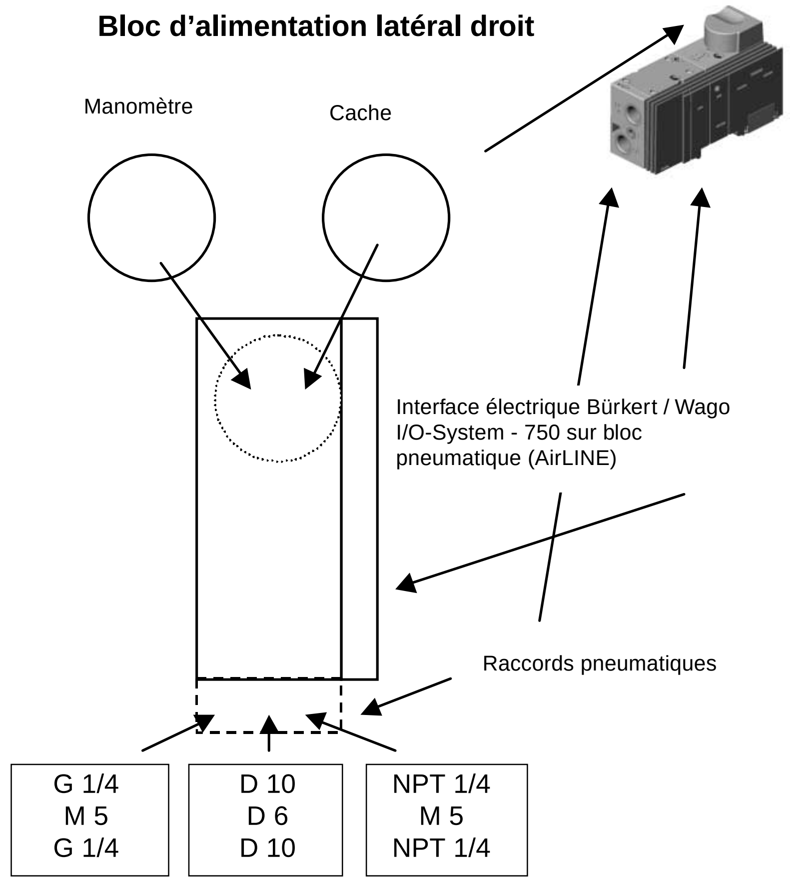
Variantes

Id.-N°.	Raccord d'alimentation (P) 1	X*	Raccord dépressurisation (R/S) 3/5
sans manomètre			
150147	G ¼	M5	G ¼
150149	D 10	D 4	D 10
150148	NPT ¼	M5	NPT ¼
avec manomètre			
150150	G ¼	M5	G ¼
150152	D 10	D 4	D 10
150151	NPT ¼	M5	NPT ¼

* Fonctions

Exploitation	Occupation de X
Standard	Vanne de commande anticipée dépressurisation
Air d'asservissement de commande	Raccord pressurisation d'asservissement de commande (Pour l'exploitation de l'air d'asservissement de commande, des vannes spéciales sont nécessaires)

Figure de variante



Caractéristiques techniques

Dimensions du boîtier (Largeur x Hauteur x Profondeur)	47,5 mm x 70,4 mm x 119 mm
Poids	220 g
Températures admissibles (Service)	0 °C à55 °C
Températures d'environnement admissibles	0 °C à 55 °C
Températures admissibles (Stockage / Transport)	-20 °C à +60 °C
Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION!

Dans le domaine de températures de 0°C à 55 °C, s'entourer des mesures appropriées pour prévenir tout accroissement du taux d'humidité (> 85 %).

Taux d'humidité admissible (Service)	75 % en moyenne, 85 % occasionnel

ATTENTION!

Une légère condensation de courte durée peut apparaître occasionnellement sur l'extérieur du boîtier, par ex. Lorsque le bloc d'alimentation est transféré d'un véhicule vers une pièce fermée.

Pressions d'air admissibles (Service)	80 kPa à 106 kPa (jusqu'à 2000 m üNN)
Pressions d'air admissibles (Stockage / Transport)	70 kPa à 106 kPa (jusqu'à 3000 m üNN)
Indice de protection	IP 20 selon IEC 60529
Classe de protection	Classe 3 conformément à VDE 106, IEC 60536

Caractéristiques de performance considérées au niveau du système complet

Le bloc d'alimentation latéral droit n'est pas un périphérique de bus, cet élément ne nécessite aucun adressage

- Logique	Aucun profil de processus, donc aucun adressage nécessaire
- Mécanique	Dimension d'insertion 47,5 mm
- Electrique	Aucune consommation
- Fluidique	Limitation droite du bloc pneumatique, bloc d'alimentation droit

INSTALLATION

francais

INSTRUCTION D’INSTALLATION

Le système AirLINE de Type 8644 peut être combiné à des systèmes d’automatisation électriques de divers fabricants. Veuillez donc vous conformer aux consignes d’installation correspondantes.

ATTENTION!

Avant le montage, veillez à mettre l’environnement d’installation hors tension et garantissez-le contre toute remise sous tension intempestive.

Etapes d’installation de l’îlot de vannes

① **Enlèvement de la sécurité de transport** (Démontage des Modules de la glissière normalisée)

② **Intégration** (par ex. en armoire de commande)

③ **Installation fluidique**

④ **Inscription des raccords**

⑤ **Installation électrique voir "Description du systeme complet Bürkert - Wago"**

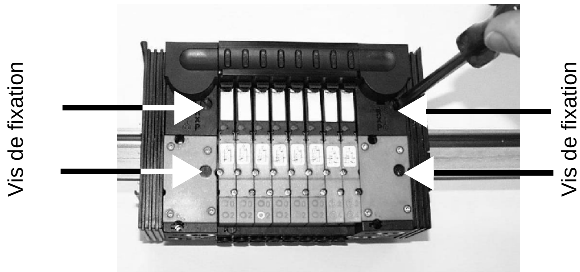
francais

① Enlèvement de la sécurité de transport

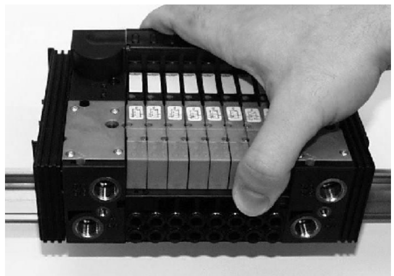
Le bloc pneumatique est fermement vissé sur la glissière normalisée. D’autres Modules / blocs de broches électriques peuvent être fixés sur ses faces latérales.

➔ Si cela est possible, désolidarisez également les modules / blocs de broches voisins!

➔ Déverrouillez la fixation du bloc pneumatique de la glissière normalisée. Pour ce faire, dévissez les vis de fixation dans le sens inverse des aiguilles d’une montre et jusqu’en butée.



➔ Soulevez le bloc pneumatique perpendiculairement à la glissière.



➔ Conformément à la prescription du fabricant, désolidarisez les modules / blocs de broches restants de la glissière normalisée.

francais

② Intégration du système AirLINE (par ex. en armoire de commande)

ATTENTION!

Lors de toute intervention sur l'armoire de commande, respectez les prescriptions de sécurité correspondantes!

Avant de procéder au montage, vérifiez si les glissières de fixation sont fortement ancrées dans l'armoire de commande ou sur l'installation.

Respectez les données de définition du(des) fichier(s) de configuration pour la chronologie d'intégration.

Conformez-vous aux consignes du système à raccorder !

→ Enclenchez tous les modules électriques / blocs de broches sur la glissière jusqu'au bloc pneumatique, conformément aux données du fabricant.

→ Montez tous les autres modules / blocs de broches sur la glissière normalisée.

CONSIGNE

Variante pour les blocs pneumatiques importants:
- Enlevez le module prédécesseur
- Engagez le bloc pneumatique sur la glissière
- Faites glisser le bloc jusqu'en butée
- Engagez de nouveau le module prédécesseur

francais

→ Faites glisser le bloc pneumatique sur la glissière le long de l'interface du module prédécesseur.

→ Vissez le bloc pneumatique sur la glissière en serrant fermement les vis de fixation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Démontage

→ Débloquez les vis de fixation et desserrez-les jusqu'en butée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

→ Enlevez le bloc perpendiculairement à la glissière.

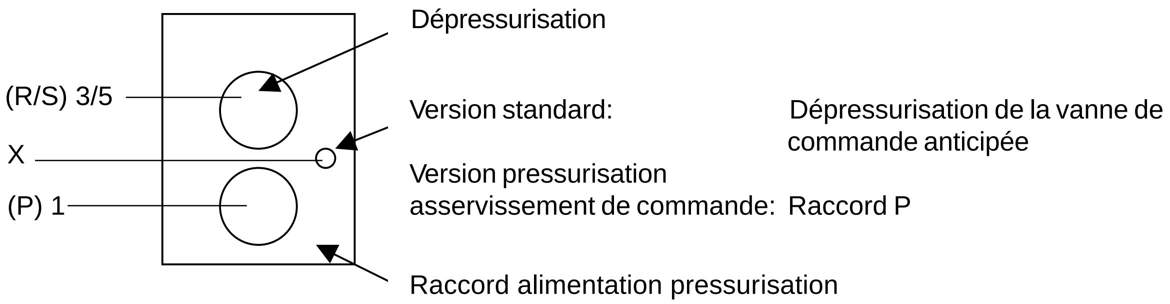
③ Installation fluidique

Consignes de sécurité

ATTENTION!

Les raccords pneumatiques ne doivent pas être soumis à pressurisation au cours de leur installation!
Ouvrez les alimentations en grand.
Les raccords libres non utilisés doivent être obturés au moyen de capuchons filetés !
Les raccords destinés à la dépressurisation de commande anticipée ne doivent pas être obturés !
Vérifiez que la disposition des raccords 1 et 3 ou 5 est bien conforme aux prescriptions, ceux-ci ne doivent en aucun cas être intervertis!

Raccords pneumatiques - Alimentation



Manière de procéder

➔ Encliquetez (D10) ou vissez (G1/4, NPT 1/4) les raccords selon leur version sur les raccords de service correspondants.

Consignes relatives aux buses de raccordement

CONSIGNE

Pour s'adapter parfaitement aux buses de raccordement, les conduites flexibles doivent présenter les exigences suivantes:

- Indice de dureté minimum de 40 Shore D (selon norme DIN 53505 ou ISO 868);
- Section externe correspondant à la norme DIN 73378 (tolérance maximale admise de ± 0,1 mm par rapport à la mesure nominale);
- Ebarbage soigné, coupe franche et droite, diamètre externe exempt de défauts et de dommages ;
- Les conduites flexibles doivent être enfoncées dans les buses de raccordement jusqu'en butée.

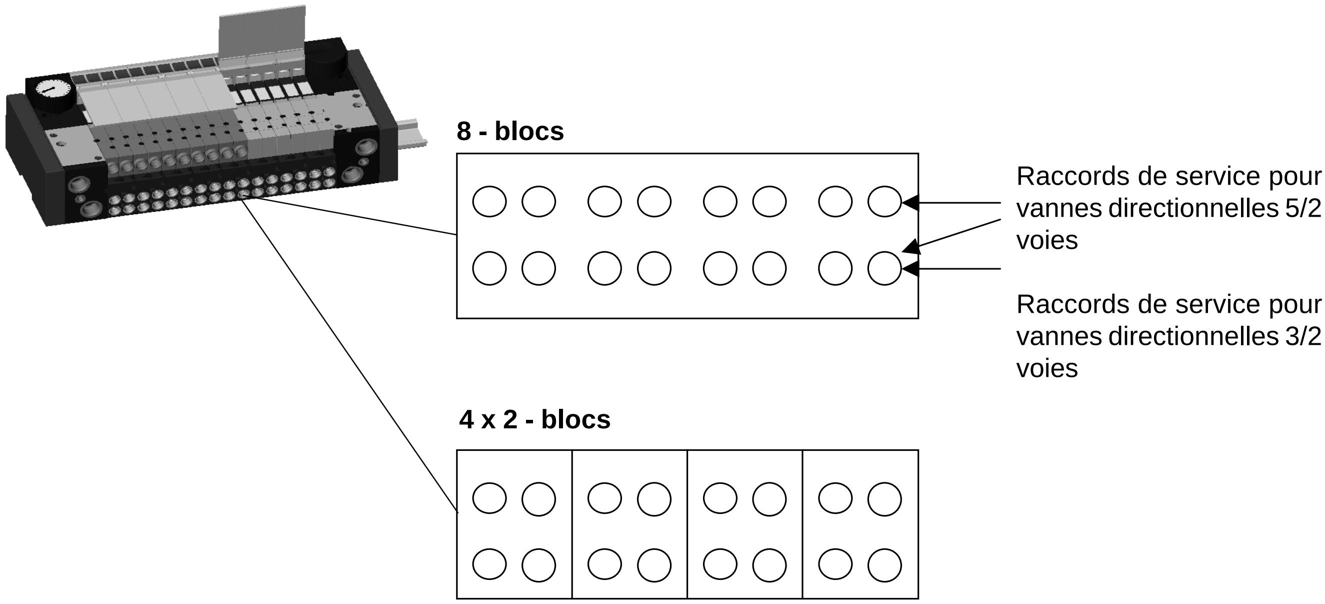
Démontage des buses de raccordement

➔ Pour déposer les conduites, presser la bague à expansion et retirer le flexible.

francais

Raccords pneumatiques - Îlot de vannes

CONSIGNE || Les raccords supérieurs des vannes directionnelles 3/2 voies doivent rester libres!



Variantes

Vannes 5/2 voies

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Raccord de service supérieur (2)	M 5	M 7	D 6
Raccord de service inférieur (4)	M 5	M 7	D 6

Vannes 3/2 voies

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Raccord de service supérieur (0)	Obturé en interne	Obturé en interne	Obturé en interne
Raccord de service inférieur (2)	M 5	M 7	D 6

Montage

➔ Encliquetez (D 6) ou vissez (M 5, M 7) les raccords en fonction de leur version sur les raccords de service correspondants.

➔ Pour les versions munies d’embouts filetés, des raccords filetés à vis peuvent être utilisés.

Consignes relatives aux buses de raccordement

CONSIGNE

Pour s'adapter parfaitement aux buses de raccordement, les conduites flexibles doivent présenter les exigences suivantes:

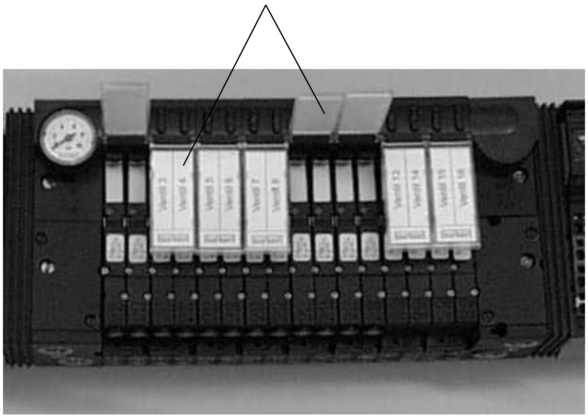
- Indice de dureté minimum de 40 Shore D (selon norme DIN 53505 ou ISO 868);
- Section externe correspondant à la norme DIN 73378 (tolérance maximale admise de ± 0,1 mm par rapport à la mesure nominale);
- Ebarbage soigné, coupe franche et droite, diamètre externe exempt de défauts et de dommages;
- Les conduites flexibles doivent être enfoncées dans les buses de raccordement jusqu'en butée.

Démontage des buses de raccordement

➔ Pour déposer les conduites, presser la bague à expansion et retirer le flexible.

④ Inscriptions de repérage des raccords

➔ Inscrivez les données des raccords de vanne sur les champs d'inscription prévus



MISE EN SERVICE

Mesures préliminaires à la mise en service fluidique

➔ Vérifiez les raccords, la tension, et la pression de service!

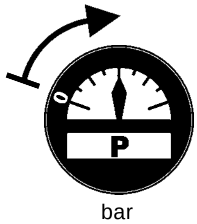
➔ Veillez à ce que les caractéristiques de service maximales (voir panneau des types) ne soient pas dépassées!

➔ Vérifiez que le schéma des branchements 1 et 3 ou 5 est bien conforme aux prescriptions, ceux-ci ne doivent en aucun cas être intervertis!

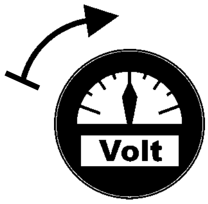
➔ En mode électrique, déverrouillez la commande manuelle!

Mise en service fluidique

➔ Ouvrez la pression d'alimentation.



➔ Mettez ensuite (et seulement) le système sous tension!



francais

MAINTENANCE ET LEVEE DES ERREURS

francais

ELIMINATION DES ANOMALIES

Anomalies	Causes possibles	Elimination
Les vannes ne sont pas activées:	Tension de service nulle ou insuffisante;	Vérifiez le branchement électrique. Assurez la tension de service au vu du panneau de type.
	La commande manuelle n'est pas en position neutre;	Amenez la commande manuelle en position neutre.
	Alimentation pressurisation insuffisante ou non disponible.	Ouvrir le plus grand volume de pressurisation possible (même pour les appareils à pré-commutation comme les régulateurs de pression, les unités de maintenance, les vannes de coupure etc.). **Pressurisation de service minimale ≥ 2,5 bar**
Les vannes s'activent avec retard ou émettent des bulles aux raccords de dépressurisation:	Alimentation pressurisation insuffisante ou non disponible;	Ouvrir le plus grand volume de pressurisation possible (même pour les appareils à pré-commutation comme les régulateurs de pression, les unités de maintenance, les vannes de coupure etc.). **Pressurisation de service minimale ≥ 2,5 bar**
	Les vannes ne se trouvent pas en position de repos lors de la montée en pressurisation (intensité nulle);	Mettez le bloc de vannes en pression avant d'activer les vannes!
	Dépressurisation des canauy insuffisante due à des amortisseurs acoustiques trop petits ou encrassés (pressions de retour);	Utilisez des amortisseurs acoustiques en rapport et fortement dimensionnés ou des réservoirs d'expansion. Nettoyez les amortisseurs acoustiques encrassés.
	Présence d'impuretés ou d'un corps étranger dans la vanne principale ou de commande anticipée.	Chassez les canaux de dépressurisation à lair comprimé pulsé, afin de souffler les impuretés; montez une nouvelle vanne de commande anticipée ou principale si ce procédé n'apporte aucune amélioration.
Blocs de vannes non étanches:	Joints toriques manquants ou écrasés entre les modules;	Déterminez le point de fuite ou les joints manquants.
	Joints de profil manquants ou mal positionnés entre la vanne et la semelle.	Insérez les joints manquants ou remplacez les joints endommagés.

francais

Adresse de service:

bürkert Technologie de Commande et de Régulation
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Division Service
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-586
Fax: (07940) 10-428
E-mail: service@buerkert.com

ou à votre Filiale Bürkert.

bürkert

Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Str. 13-17
74653 Ingelfingen
Telefon (0 79 40) 10-0
Telefax (0 79 40) 10-204

Berlin: Tel. (0 30) 67 97 17-0
Dresden: Tel. (03 59 52) 36 30-0
Frankfurt: Tel. (0 61 03) 94 14-0
Hannover: Tel. (05 11) 902 76-0
Dortmund: Tel. (0 23 73) 96 81-0
München: Tel. (0 89) 82 92-28-0
Stuttgart: Tel. (07 11) 4 51 10-0

Australia: Seven Hills NSW 2147
Ph. (02) 96 74 61 66, Fax (02) 96 74 61 67

Austria: 1150 Wien
Ph. (01) 894 13 33, Fax (01) 894 13 00

Belgium: 2100 Deurne
Ph. (03) 325 89 00, Fax (03) 325 61 61

Canada: Oakville, Ontario L6L 6M5
Ph. (0905) 847 55 66, Fax (0905) 847 90 06

China: 215011 Suzhou
Ph. (0512) 808 19 16, Fax (0512) 824 51 06

Czech Republic: 75121 Prosenice
Ph. (0641) 22 61 80, Fax (0641) 22 61 81

Denmark: 2730 Herlev
Ph. (044) 50 75 00, Fax (044) 50 75 75

Finland: 00370 Helsinki
Ph. (09) 54 97 06 00, Fax (09) 5 03 12 75

France: 93012 Bobigny Cedex
Ph. (01) 48 10 31 10, Fax (01) 48 91 90 93

Great Britain: Stroud, Glos, GL5 2QF
Ph. (01453) 73 13 53, Fax (01453) 73 13 43

Hong Kong: Kwai Chung NT
Ph. (02) 24 80 12 02, Fax (02) 24 18 19 45

Italy: 20060 Cassina De'Pecchi (MI)
Ph. (02) 95 90 71, Fax (02) 95 90 72 51

Ireland: IRE-Cork
Ph. (021) 86 13 16, Fax (021) 86 13 37

Japan: Tokyo 167-0054,
Ph.(03) 53 05 36 10, Fax (03) 53 05 36 11

Korea: Seoul 137-130
Ph. (02) 34 62 55 92, Fax (02) 34 62 55 94

Malaysia: 11700, Sungai Dua, Penang
Ph. (04) 657 64 49, Fax (04) 657 21 06

Netherlands: 3606 AV Maarssen
Ph. (0346) 58 10 10, Fax (0346) 563 17

New Zealand: Mt Wellington, Auckland
Ph. (09) 570 25 39, Fax (09) 570 25 73

Norway: 2026 Skjetten
Ph. (063) 84 44 10, Fax (063) 84 44 55

Poland: PL-00-684 Warszawa
Ph. (022) 827 29 00, Fax (022) 627 47 20

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12, Fax 383 26 11

South Africa: East Rand 1462
Ph. (011) 397 29 00, Fax (011) 397 44 28

Spain: 08950 Esplugues de Llobregat
Ph. (093) 371 08 58, Fax (093) 371 77 44

Sweden: 21120 Malmö
Ph. (040) 664 51 00, Fax (040) 664 51 01

Switzerland: 6331 Hünenberg ZG
Ph. (041) 785 66 66 Fax (041) 785 66 33

Taiwan: Taipei
Ph. (02) 27 58 31 99, Fax (02) 27 58 24 99

Turkey: Yenisehir-Izmir
Ph. (0232) 459 53 95, Fax (0232) 459 76 94

USA: Irvine, CA 92614
Ph. (0949) 223 31 00, Fax (0949) 223 31 98

www.buerkert.com
info@de.buerkert.com